خانهٔ اول بگذارد بطریق عدد اضافه کند در خانهها تا تمام شود
بشمارد اگر از هر سمت وفق دارد تمام است والا سهو کرده دوباره
تکرار کند و اگر یک عدد کسر آمد در خانهٔ سیزدهم یک عدد زیاد کند
اگر دو عدد کسر آمد در خانهٔ نهم یکی زیاد کند اگر سه عدد کسر آمد در
خانهٔ پنجم آن عدد را زیاد کند این طریق ترتیب خانههای مربع است
در وقت بخور و پر کردن لوح بخواند بعد اسم مطلوب
اجب یا صکصائیل بحق [illegible] لطلب حسین بن فلانه علی حب محمد بن فلانه
بعد از اتمام این لوح را همراه داشته باشد بیشک بحبیب خواهد شد

۸	۱۱	۱۴	۱
۱۳	۲	۷	۱۲
۳	۱۶	۹	۶
۱۰	۵	۴	۱۵

قد تمّ الکتاب بعون الملک الوهاب علی ید اقل الکتاب الطالب والذاکرین
العبد الضعیف محمد تقی الشریف الشهیر بدوستا
[illegible] چهار شهر [illegible] سنه ۱۲۹۸

تصویر میرزا حسن جوہر مؤلف این کتاب ؛

هذا کتاب عناصر حوادث

۱۲۹۸

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لمن ابدع بارادته طبایع هیولی العناصر و اوجد بقدرته
صور الاعراض والجواهر الّتی تقدّس ذات کبریائه عن الامثال
والنظائر حکیمی که کمیت حکمت وحدانیتش و کیفیت قدرت
سبحانیتش از سیاله برقیهٔ فکر و حواس حکما دور و از احاطهٔ
عقول و احساس عقلا مصون و مستور است و صلوات و
سلام علی الدوام بر پیغمبری باد که زوایای قلوب مسلمین از اشعهٔ
منعطفه نبوتش روشنائی پذیرفت و قوانین عدالت آئین
شریعت مطهرش از ماه تا ماهی گرفت (بیت) محمّد ازل تا ابد
هر چه هست بآرایش نام او نقش بست و ترضیهٔ جمیله و

تحیات جلیله بر آل و اصحابی باد که کرد اکرد ذات شریف نبوی هاله

وار استفادهٔ نور نبوت و استفاضهٔ ضیای ایمان و فتوت کردند

اما بعد بندهٔ بی‌نام و نشان حقیر فقیر میرزا حسن جوزا چنین

عرض میدارد که در طی مسافت سیاحت و جهان کردی و در طی

ساحت دنیا و صحرا نوردی پای اهتمام ابر معمورهٔ کسب علوم

و درایت نهادم و با حکمای زمانه ابواب تعلم و مباحثه را گشادم

تا این رسالهٔ حوادث عناصر را بدست آوردم که تیت خوشخرام خامه

را در میدان ترجمه‌اش راندم از زبان ترکی بزبان عذب البیان

فارسی آوردم و بران چند مسئله مزید کردم تا نورسیدگان اهالی

ایران از شاخسار حکمت جدیده اثمار معانی چینند و در ایضاح

مراد خود را محتاج لغات اجنبیه نه بینند او را (عناصر حوادث)

نام نهادم و ترجمه‌اش را بر نوزده فصل بنا نهادم تا بینندگان صحایف

موقت رقم را ملالی نگیرد ❊ والله الموفق والمستعان

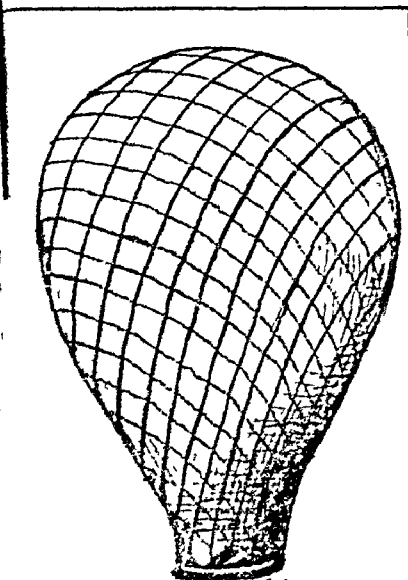
فصل فی الهوا در نزد حکمای متقدمین هوا یکعنصر

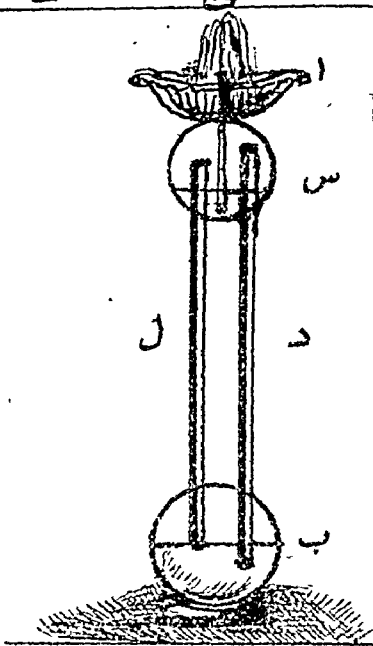
بسیط است که در حد ذات خود مرکب از اجزای مختلفه نیست

حکمای متاخرین بتجربه رسانیده اند که هوا مرکب است از عنصر

داوکسژین، یعنی مولد الحموضه که بفارسی هوای حیاتی نامند و
دیگر از عنصر (ازوت) یعنی هوای مماتی پس اگر هوا را بگیریم و
این دو عنصر را بآلتی که مخصوص است برای این کار از هم تفریق کنیم
در ده هزار قسم دو هزار و سیصد و یک جزءاش مولد الحموضه و هفت هزار
ششصد و نود و نه دیگر ازوت می شود و ازوت غاز نیست که
مضر است بحیات حیوانی و مولد الحموضه مفید است بحیات حیوانی
یعنی حیوان را اگر در میان ازوت بنهند از نفس هیچ معیشت نمی کند و
در حال هلاک خواهد شد و اگر در میان مولد الحموضه باشد
هلاک نخواهد شد ولی چنان در فرح گذران میکند که در اندک
زمانی رشته عمرش گسیخته خواهد گردید یعنی حرکت طبیعیه او کم شده
عمرش باخر میرسد پس خدای تعالی هوا را از مولد الحموضه و ازوت
خلق فرموده که نقص در معیشت حیوان بظهور نرسد عنصر
مولد الحموضه در وقت تنفس حیوان باجزاء فحمیه که از ماکولات
و مشروبات بهم میرسد ترکیب می شود و آن مرکب را بزبان فرانسه
(اسید کربونیک) می نامند و این اسید کربونیک مضر و مهلک
حیوانست اگر چند وقتی حیوان در میان اسید کربونیک بماند

بلاشك هلاك مى شود پس لازمست در مسكن حيوان براى دخول
هوا منفذها بگذارند تا هوا داخل بتنفس حيوان باشد كه باسيد
كربونيك تبديل نشود و حيوان را هلاك نسازد **سؤال** در ميان
بحر و بر انقدر حيوانات تنفس ميكنند و تنفسهاى ايشان جميع اسيد
كربونيك خواهد شد پس لازمست كه جمله كره هوا باسيد كربونيك
مبدل شده باشد و ديگر با حيوان در ميان هوا معيشت نكنند و
جمله هلاك بشوند **جواب** حضرت واهب العطايا جل جلاله نوع
اشجار و نباترا خلق فرموده كه انها بعكس حيوان هوائى كه تنفس ميكنند
بمولد الحموضه مبدل ميشود و در اين معامله اخذ و عطاى موازنه
دائمى بوجود امده است كه انواع حيوانات و نباتات حفظ شده اند
فسبحان الخلاق القديم چون هوا از اجسام
ثقيله است اشيائى كه از هوا خفيف تر باشند در ميان هوا قرار
نمى گيرد بالا ميرود از اين سبب بالون بالا ميرود و كيفيت عمل
بالون چنانست بگيرند كاغذ بشكل كروى يا شبه كروى بر
بالاى ان شكل بواسطه يك حلقه بريسمان در ميان دو استوانه
بياويزند و بروغن زيتون سرا پا چرب كنند بعد از چربت

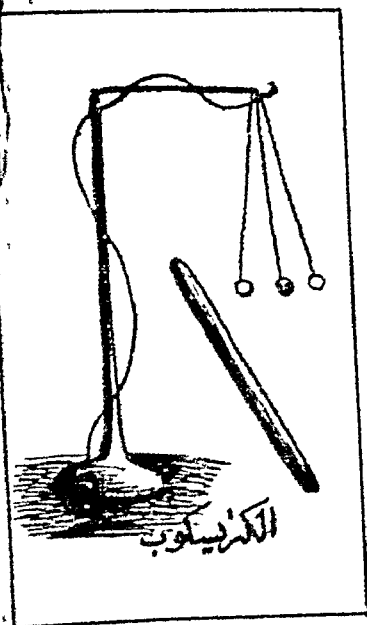
شدن در نزدیک دهنش شعله آتش گیرند تا گرمی در میانش بهم
کند پس نزدیک سوراخ پایان او در میان فتیله که قابل اشتعال
باشد بفروزند پس از چند دقیقه شکل کروی میل ببالا می کند
ریسمانرا از حلقه بیرون رند تا وقت بالون بقوت حرارت ببالا میرو
بالون چنانچه از کاغذ می شود از حریر هم می شود بدین وجه چند
ذراع حریر را شکل کروی یا شبه کروی دهند و بصمغ
(کومه لاستیق) ببالایند تا جمیع مسامانش سد شود بعد
از آن غاز (مولد الماء) را
درمیانش بسوزانند تا وقت
گرانی بالون چهارده یا پانزده
دفعه از گرانی هوا کمتر می
شود بهوا عروج کند
چون غاز مولد الماء محتاج
بمصرف زیاده است از غاز
جوهر هوائی که از ذغال سنگی
گرفته میشود عمل مینمایند صورت آلت این است

شکل بالون

هم دلیل دیگر بر ثقلت هوا انست که بگیرند دو ظرف مثلاً ظرف (رس) را از اب پر کنند از دهن (ف) و در این حال ظرف (ب) را فارغ دارند بعد از ان از حوض (ا) اب را از لوله (د) بظرف (ب) بگذارند چون اب بر ظرف (ب) امد هوای که در میان اوست در لوله (ل) ارتفاع یابد و بر سطح ابیکه در ظرف (رس) است ثقلت دهد ان وقت در لوله (ف) فوران کند و اب بر حوض (ا) افتد و از ان بظرف (ب) اید و هوای (ب) بالا رود بر سطح (رس) زور کند تا ظرف (ب) از اب پر شود انوقت فوران اب منقطع شود (صورت الثاین است)

(فصل فی السیالة البرقیه)

پیش از هجرت هزار و دو صد سال (طالس) نام حکیم قوت جاذبه کهربا را کشف

نموده چنانچه کهربا کاغذ و موی و اجسام خفیفه را جذب می کنند
و دیگر انکه کهربا جحربست که در جزیره سیچلیا و در سواحل بحر با
لطق بتلاطم امواج بکنار می اید حکمای متقدمین خاصیت جاذ
را تنها در کهربا یافته اند در سنه هزار و هشت هجری (ژلبر)
نام حکیم خاصیت جاذبه را در چند و شیشه سفید و لاک یافته است
چنانچه اینها هم مانند کهربا بدلک قوة جاذبه پیدا خواهند
کرد و اجسام خفیفه را جذب می کنند پس حکمای متاخرین در این
خاصیت جاذبه شروع نموده اند و در بسیار اجسام این صفات
را کشف کرده اند چون در ابتدا این خاصیت را در کهربا یافتند
نام او را (الکترون) نهادند چرا که لفظ الکترون در زبان
یونانی بمعنی کهربا است و از الکترون (الکتریستی) (والکتریق)
اشتقاق کرده اند و در این قوت سیاله یعنی الکتریق فواید
عظیمه بوجود امده است یکی از انها استعمال الکتریقست
در معالجات طبیه و دیگر مخابره تلغرافیه دیگر رباراتونیر
است که سپر صاعقه است که بناها را از افت صاعقه حفظ
می نماید دیگر طلا کردن معادنست بمصرف جزئی در

در تاریخ هزار و صد هجری در شهر (برست) که در ولایت فرانسه است (فورسو) نام حکیم شایان سیر و تماشا یک چرخ بزرگ درست کرده بود که بقوت الکتریق او را تحریک میداد که موجب تعجب خاص و عام گردیده بود رستیاله کهربائیه در دو قسم منقسم شده است یکقسم ساکن و دیگری متحرک قسم ساکنش اکثر بسائیدن بظهور می‌آید از قبیل کهربا و شیشه و غیره که چیزهای خفیف را جذب می‌نمایند و در شب تار بمجرد سائیدن شراره الکتریقی از او بوجود می‌آید و در بودن و نبودن الکتریق در اجسام حکمای متأخرین یک آلت اختراع کرده اند و در آن آلت مذکوره را (الکتریسکوب) یعنی امتحان کهربا نام نهادند و کیفیت آلت مذکوره بدین نهجست که از شجره (فلین) (یا مروم) کروی شکل بگیرد بقدر یک نخود درست کرده و میانش را سوراخ کرده نخی از بریشم در سوراخ او کشیده بربالای یکعمودی از شیشه بسته و جسمی که مظنه الکتریق در او باشد بآن کروی که از فلین یا مروم درست شده تقریب کرده اگر آن کره بجسم مذکور اوّلا اتصال و بعده انفصال و بعبارت دیگر اوّل تجاذب و بعده تدافع کرد

در آن جسم الکتریق موجود است و اگر نگردد در آن الکتریق موجود نیست
حکمت در آنست که بکره مذکوره خط بریشم کشیده و بر بالای عمود از
شیشه بستن جهة آنست که الکتریق از بریشم و شیشه نمیگذرد و اگر چنانچه
عمود را از چوب و خیط را از ریسمان یا پشم یا پنبه بسازند حالات

مجاذبه و مدافعه در بین جسم
صاحب الکتریق و کره مرور بوجود
نمی آید اینست صورت آلت مذکوره

الکتریسکوب

بدانکه اجسام در جهة کیفیت قوت
جاذبه بدو قسم منقسم است
اول بزبان فرانسه
(بون کوند وکتور)
یعنی خوب جذب کننده و قسم
دویم او (موو کوند وکتور)
یعنی بد جذب کننده) بون کوند وکتور جسمی است که هر کدام جزئش
الکتریق برسد در حال باجزای دیگرش سرایت می کند بالجمله از
قبیل معادن و ذغال چوب و هوای نمناک و تباشیر و آب و دیگر

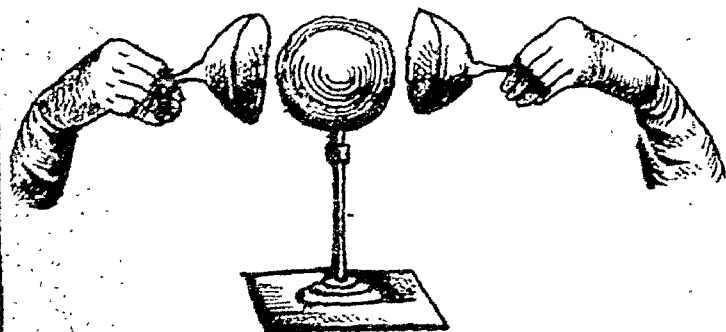
از روغن زیتون خلاصه از جمله مایعات از قسم بون کوند وکنو رند عرض شد که اگر در یکجزء اینها الکتریق برسد در حال باجزای دیگر او نقل میکند بنا بر این اینها را ناقل الکتریق می نامند و دیگر (موی کوند وکنو ر) اینست که چون الکتریق بیک جزئش برسد در انجا قرار و گرفته باجزای دیگرش نقل و سرایت نمی کند و اهاهم از این قبیل است کهربا و شیشه و رچینه و حریر و روغن زیتون و هوای یابس اینها جمله از اقسام موی کوند وکنو رند لهذا اینها را اجسام غیر ناقل الکتریق مینامند و اثبات مطلبهای سابق ازین قرار ست و اگر (الکترسکوپ) باجزای اجسام ربون کوند وکنو ر تقرب سازد مجاذبه و مدافعه در بین همه اجزای اینها و کره الکترسکوپ بوجود می آید و اگر الت مذکوره باجسام موی کوند وکنو رش تقرب نماید در جزئی که الکتریق دارد مدافعه و مجاذبه بهم میرسد و در جزء دیگرش بهم نمیرسد پس تقسیم باین دو قسم ثابت شد را الکتریق بجهت کمیت بد و قسم منقسم شده است کثرتش را بزبان فرانسه (پوزیتیف) یعنی مثبت و دیگر قلتش را (نگایتیف) یعنی منفی مینامند جسمی که الکتریق

مثبت داشته باشد یا جسمی که الکتریق منفی داشته باشد تفاوت
نمایند اولا در بین آنها تجاذب و تماس و ثانیا تدافع و تباعد
واقع میشود زیرا جسمین مذکورین در یکی الکتریق بسیار و
در دیگری الکتریق کم است پس چون این دو جسم بیکدیگر
تقرب نمایند چنانچه خاصیت الکتریقست مجاذبه میسازند و
چون مجاذبه و تماس در بین آنها واقع شد از سمت کثیر بطرف
قلیل الکتریق سرایت می کند تا هر دو در قوت الکتریق مساوی
میشوند آن وقت یکدیگر را دفع می کنند یعنی از یکدیگر مباعده
می سازند زیرا خاصیت الکتریق اینست که چون مساوی از یکجنس
باشند یکدیگر را دفع می کنند و چون مختلف باشند یکدیگر را
جذب می کنند و این اجسام را در بالای یکدیگر تحریر شدند

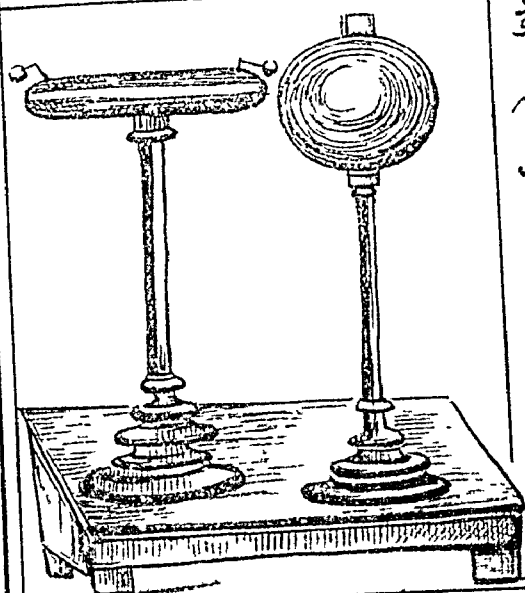
مثبت و منفی میشوند بسایئدن و
تجربه رسانیده اند مثلا پوست
گربه یا شیشه یا جامه پشمین یا کاغذ
یا حریر یا لاک بمجرد سائیدن؛
الکتریق مثبت پیدا میشود و اما که

پوست گربه
شیشه سفید
پارچه پشمین
چوب
کاغذ حریر
لاک شیشه مرلون

ذکر شد الکتریق منفی پیدا خواهند کرد و انها هم در بین خود شان
بالا به پائین سائیده بالا مثبت و پائین منفی می شود پس باین
تجربه ثابت شد که تقسیم حکیم (سمر) الکتریق را بر جاجی و
رچنوی خطا نفرموده زیرا که به اعتقاد حکیم مشار الیه الکتریق
شیشه دائما مثبت و الکتریق رچنه دائما منفی هست) و در جسم
الکتریق منفی و یا خود مثبت بودنش بالت الکترسکوب مذکور
معلوم می شود بدین طور که جسم که هر بائیت او معلوم شده باشد
به آلت یا شیشه که با پارچه پشمین سائیده باشند بکره الکترسکو
تقرب پیدا کنند در بین انها تدافع و تباعد واقع شود الکتریق
انها یکجنس میشود یعنی الکتریق شیشه و کره الکترسکوب مثبت
می باشند زیرا سائیدن شیشه با جامه پشمین الکتریقش
مثبت است و اگر یکدگر را جذب کردند جسم که مقرب شده ا
بکره مذکوره الکتریقش منفی میشود) دو جسم که یکی الکتریقش
مثبت باشد و دیگری الکتریقش منفی باشد به دو آلت متحرک
کهربا تقرب کنند کره آلت مذکوره با انها مجاذبه و مدافعه می کنند
و کره ها هم بیکدیگر مجاذبه و مدافعه می کنند و اگر کرتین مذکورتین

تنها منفی و یا تنها مثبت الکتریق داشته باشد در تلاقی ایشان
مباعده و مدافعه حاصل میشود و الکتریق در سطح ظاهر جسم قرار
می گیرد یعنی بسطح داخل جسم غوص نمیکند این مطلب را اثبات کردن
بهمین وجه است که بیاورد کره (از برنج) معمول بالای یک استوانه
بلور بنهد) و هم از معدن برنج معمول بغایت رقیق دو نصف کره
مجوف بسازد بشرط انکه نصف کرها بکره معدنی اول محیط باشد
و بران دو نصف کره دستها از بلور تعبیه کنند و چنانکه دو نصف
کرها بالای کره معدنی محیط چسبیده باشند بواسطه الکتریق
بان نصف کرهای رقیق الکتریق میگیرد بعد از ان در حال ان دو نصف
کرها را بسرعت برداشته و الت الکتریسکوب بایشان نزدیک
ساخته می بیند در بین کره محاط و کره الکتریسکوب تجاذب و

ندا فع ہم نمیر سد از این اثبات شد کہ الکتریق دائما در سطح ظاہر
جسم میماند و باندرون داخل نخواہد شد و علت طبیعیہ
مطلب مذکور چنانست کہ الکتریق یکما ہیئت سیالہ ایست کہ
ہیچ بوزن نمی آید سیال مذکور دائما منبسط و مکان واسع میجواہد
حتی در وقت رطوبت ہوا بہوا انقل میکند ولی در وقت یبوست
ہوا در سطح ظاہر جسم توقف و آرام میکیرد مثلا اکر جسمی
الکتریق داشتہ باشد درمیان آلت مخیلۃ الہوا بکذارند در حالہ
جسم مذکور نسبت بتناقص الکتریقش زایل میشود و در جسم
بونکوند و کنویز کہ کروی الشکل باشد وجود الکتریق در جملہ
اجزایش علی السویہ سرایت می کند بغیر از جسم کروی قوت الکتریق
در زاویہ نہایت خط واقع می شود مثلا در جسم مربع و مثلث
ان شکل قوت الکتریق در زاویہا واقع می شود و در جسم مخروطی
در زاویہ سر مخروط وقوع پیدا می کند در شمشیر و چاقو و غیرہ
در مکان تیزی و برندکی انہا واقع می شود زیرا در اجسام مذکورہ
ثقلت ہوا در غایت تو لنست و مما نعت بیرون شدن و اجتماع
شدن الکتریق کم دارد از ان جہت الکتریق در محل برندۂ انہا

جمع می شود) دو جسم که الکتریق مختلف داشته باشند مجاذبه ومدافعة انها بحسب مربع مسافة انها می شود مثلا مجموع قوت جسم دو و مسافة چهار فرض شود مسافة چون بشانزده رسید قوت ضعیف می شود یك باقی میماند یعنی اگر یکجسم را بدو قوت جذب کند ان جسم در نسبت نصف ان دو قوت خواهد شد مثلا در یکجسم الکتریق چهار باشد و در جسم دیگر هشت باشد قوت ایشان همین نسبت می باشد) در انواع الکتریق یکنوع الکتریق هست که بی دلك وتماس بوجود می اید چنانچه دو جسم صاحب الکتریق بیکدیگر تقرب پیدا میکنند جسم کثیر الکتریق بجسم قلیل الکتریق بمجرد نزدیك شدن الکتریق ازو بوجود می اید زیرا الکتریق طبیعی بدو نوع تحلیل میشود یعنی جسم ثانی الکتریق که مخالف الکتریق خودش باشد جذب و موافق نوع خودش بجانب دیگر جسم دفع می کند ازین تقدیر در طرفین جسم اوّل مثبت و منفی دو نوع الکتریق موجود می باشد و عمل این مطلب چنانست که بگیرد از مس معمول یك اسطوانه و اسطوانه مذکور را بالای یك اسطوانه که از شیشه معمول باشد بوجه افقی بگذارند و

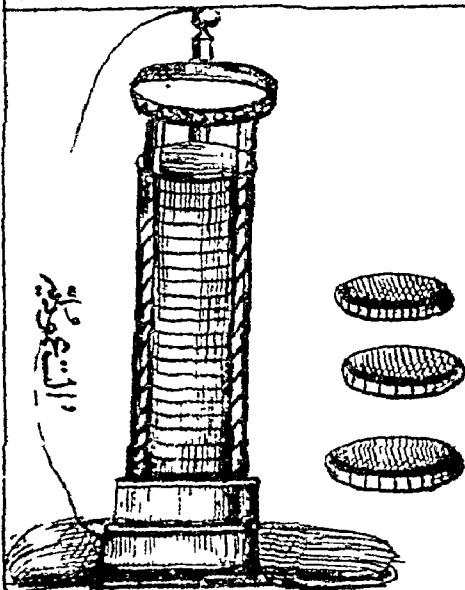
در طرفین اسطوانه مس از دو رشته (مرو‌ها) معمول بر ابریشمان دو کره صغیره مربوط کرده بیاویزند و هم از معدن معمول که قوه ضیاء الکتریق مثبت داشته باشد یک کره اخذ کرده بر بالای پایه اسطوانه شیشه بگذارند کره مذکوره چون با اسطوانه مس تقریب شود از دو طرف اسطوانه مس دو نوع الکتریق پیدا می شود که کره‌های

مرو را بجانب خود میکشند و حال اینکه در بین ایشان دلالت تماس بوجود نیامده است صورت آن لتا این است اگر در این حال یک کره‌های مرو را از هر چند معمول یک اسطوانه تقریب کنند

آنچه از مرو و یک کره معدنی نزدیکست تدافع و آنچه از مروها دور است تجاذب می کند زیرا الکتریق رچنه منفی است و الکتریق اسطوانه مس مثبت است از این تقدیر الکتریق مرو و رچنه چون نوع واحدند

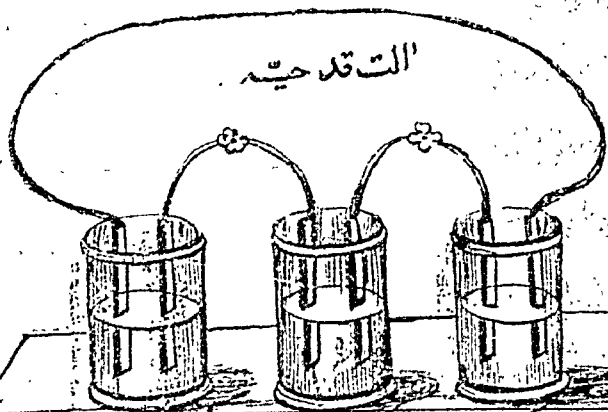
تدافع و تباعد نمی کنند و آنچه دور است چون نوع شان متخالف اند تجاذب می کنند و اگر کره معدنی از اسطوانه مس تبعید شود حالات مذکوره ابداً بوجود نمی آید از این تقریر معلوم و اثبات شده از هر طرف اسطوانه مس بتأثیر کره معدنی مثبت و منفی بدو نوع الکتریق تحلیل شده است قسم ثانی الکتریق متحرکست و این الکتریق متحرک در جمله فنون و صنایع و منافع بکار می آید و در فن الکتریق مقصود بالذات قسم متحرک مذکور می شود که حکیم نامی (غالیوانی) در سنه هزار و دوصد هجری الکتریق متحرک را کشف کرده است (وولتا) نام حکیم هم در فن الکتریق بسیار اشتغال داشت و در این فن اکثر ذهاب و اعتقاد غالیوانی را رد و ابطال کرد و در فن الکتریق آلهاء درست کرده و مخترع شد که این آلات مذکوره را الحال بنام نامی مشار الیه یاد می کنند و حکیم مشار الیه در سنه هزار و دویست و ده هجری در اختراع آلت عمودیه موفق شد آن آلت مذکوره از جمله جمیع آلهای الکتریق مدخل و اصل اتخاذ کرده اند و این آلت مذکوره چون بشکل عمود است لهذا نام او را (پیل) نهادند زیرا

پیل بزبان فرنکی یعنی عمود است وازین نام بنوعی مجازی النهای دیکر الکتریق راهم پیل نام نهاده اند بدین وجه یك صفحهٔ مستدیره مس و) در بالای او هم یکصفحهٔ مستدیره (توتیا) وبالای او یك صفحهٔ مستدیره (ماهوت) بکذارند وایضا باز یك صفحهٔ مس و توتیا و ماهوت بر بالای هم کذاشته مکذا بدین نوع که اول مس دوم توتیا سیم ماهوت بکذارند بفوق هم تا بجدیکه خواهند میرسد و دیکر از صفایح ثلاثه بدرازی چهار انکشت یك عمود به ترتیب بدهند حاضر باشد امّا باید صفحهٔ ماهوت را در وقت کذاشتن یا باب نمك ترکرده بکذارند یا خود بزبان فرانسه با اسید کربونیك) ترکنند که بزبان فارسی دوغ کبریت رامیکویند وعمود مذکور را هم سرپایش را از شیشه معمول میسازند بر بالای یك تختهٔ چوبی میکذارند و بر بالای او هم سرپا یر از شیشه معمول بر تختهٔ دیکری میکذارند در عمود مرقوم در صفحهٔ ماهوت اکر از بر طرف بهم جمع شده باشد بیك پارچهٔ از کتان یا پنبه رطوبتش را ازاله کنند وعمود مرقوم در صفحهٔ مس چون بارض اتصال کند الکتریق او مثبت میشود بدین وجه طرف پایانش یعنی سمت ارضش به

الکتریقست بعد از ان الکتریق بحدوث می اید الکتریق مثبت در
نقطه نهایت عمود قوف بهم رسانده منتهی میشود و اگر از طرف توتیا
بارض اتصال پیدا کند الکتریقش منفی میشود و الکتریق در صفحه
که متصل بارض است نرسیده بنا می کند بزیادت تا در نقطه
نهایت عمود قوتش منتهی میشود و اگر طرفین عمود مذکور از زمین
منفصل شود الکتریق سمت توتیا مثبت و الکتریق طرف مس منفی
خواهد شد و در نقطه وسطیه عمود الکتریق ظاهر نمی شود و این
علمای فن الکتریق طرفین عمود را قطب نام نهاده اند لکن طرف
توتیا را قطب مثبت و طرف مس را قطب منفی تسمیه کرده اند و
در هر دو طرف الکتریق ساکن میشود و اگر تحریکش مراد باشد در
بین دو قطب ان از اهن معمول دو تل بهم وصل میکنند الکتریق
بحرکت می اید و چون این دو تل از دو طرف بهم منتهی شده یعنی بهم
برسند الکتریق از سمت قطب مثبت بمنفی و از سمت قطب منفی
به مثبت توجه می کند و حوادث بوجود نمی اید بمعنی انکه اگر
لکن سکو برای بان تلها نزدیک کنیم در بین انها جاذبه و دفعه
حاصل نخواهد شد زیرا الکتریق مذکور در حکم الکتریق طبیعی

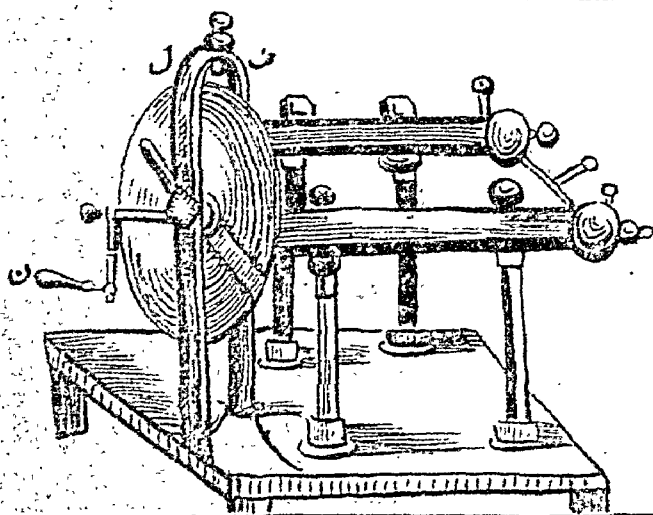
میشود حادثه اش ظاهر و نمایان نخواهد شد و طرف تلها اگر از
یکدیگر تفریق داده شود بحالت اول اعاده خواهد کرد و اگر طرف
تلها بیکدیگر قریب داشته باشند در بین ایشان شراره و نور
پیدا خواهد شد و از ان شراره مذکور آواز رعد و برق حاصل
میشود و دیگر انکه اگر در بین این دو تل یک تل معدنی متصل
کنی از ان تل مذکوره یکنوع احتراق و اشتعال پیدا می شود که
در چند دقیقه او را خاکستر میکند و تمثال الت مذکوره بدینا

وجه است که اول
صفحه های توتیا
که با اسید کربونیک
ممزوج گشته باب شوئی
و بعد در میان زیبق
بکناری و بعد
اخراج قطرات زیبق
را گرفته بوجه شایق
در بالای صفحه مس وضع کنند الخ حکمت و حوادث مذکوره

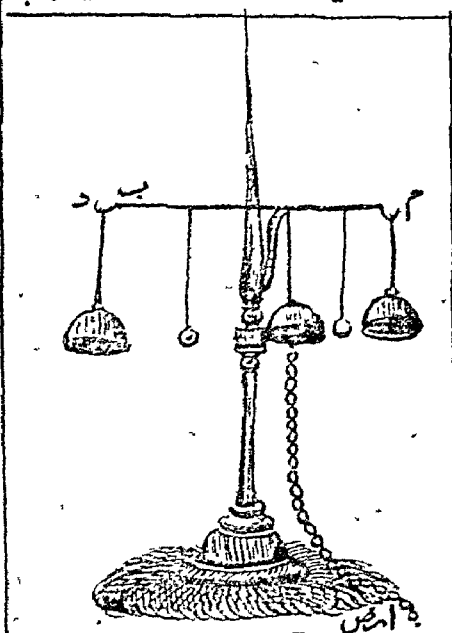
اکنه در این آلت پیدا کرده اند حکمای اروپا چنان بیان کرده اند که در وقت
تماس صفحه های مس و توتیا دما هوت تاثیر قوت کیمیائیه در آنها
بروز و جلوه گر می آید حوادثات قوه الکتریقیه از او بظهور رسیده
و دیگر حکیم (ولتا) نام یک آلت دیگر مخترع و ایجاد کرده جهة
ظهور الکتریق چنانچه بیاور چند قدح بلور که از اسید سلفوریق
و آب پر کرده باشند نزدیک بیکدیگر نهاده و در میان هر دو
از این قدح ها یک قوس میگذاری که نیمه از او توتیا و نیمه مس باشد
و سر این قوسها هم در میان قدح بیکدیگر متصل باید باشد
و باید نیمه قوسهای توتیا همه در یک جهة و نیمه قوسهای مس
جمیع در یکسمت باشد بطوریکه در آخرین قدحها در جهتین
یکی در میانش تنها قوس مس و دیگری تنها در میانش قوس
توتیا باشد و این آلت مثل آلت سابق دو قطب دارد در طرف
توتیا قطب مثبت و در طرف مس قطب منفی است و در طرفین
این دو قوس دو تل از آهن میخواهد که متصل باشد بسر
قوسهای طرفین و سر تلها بیرون باید باشد چون الکتریق بحرکت
آید و سر این تلها بهم متصل شود دائما الکتریق از طرف قطب

مثبت بطرف قطب منفی و از طرف قطب منفی بطرف قطب مثبت
حرکت و دوران پیدا می کند و هرگاه تلها را از یکدیگر جدا کنند
نزدیک یکدیگر باشند در میان ایشان شرار و نور پیدا می شود و
اگر یکقطعه از معدن دیگر در میان این تلها بنهند بطرز دو سر تلها
اتصال کنند شرارئی بظهور امده از قوت الکتریق در انی و را

سوزانده خاکستر خواهد کرد یعنی این قطعه معدنی من کوو را
باعانت الت سابقه رکه ولنا نام حکیم ایجاد کرد که این الت
قدحیه باشد رذانیل نام حکیم نیز لیا اِلتی اختراع کرده است
بدین وجه بگیرند چهار یا پنج ظرف کوچکی که از کل بخته باشد پُر
از اب کوزطاشی کنند و این ظرفهای کلین را در میان قدحهای

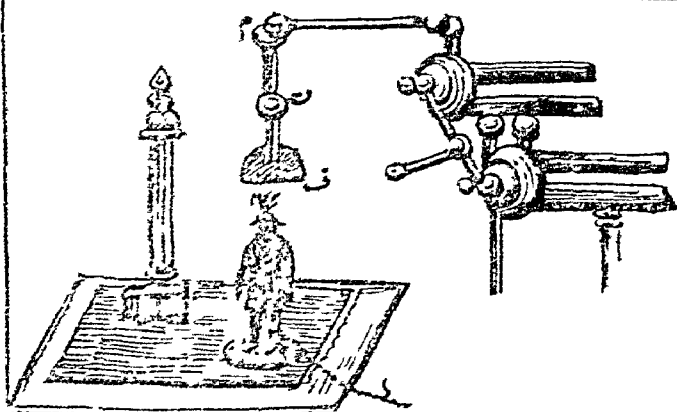
بلوری بنهند که آن ظروف بلور آب داشته باشد که ثلث آنها پر از آب باشد و از معدن مس معمول یک شریت در میان ظرفهای کل نهاده و بطرفین شریت از معدن معمول یک تل بسته شود و آن تل آثار الکتریقیه بظهور خواهد رسید و برای ازدیاد قوت الکتریقی در میان قدحهای بلور یا روغن زاج و یا سرکه و یا نمک بگذارند از این آلت مخابرات تلغرافیه بساحت ظهور آورده اند چنانکه اگر یک تل از شرق تا غرب تمدید شود و آن تل معدنی یکطرفش بشریت آلت شرقی و سمت دیگرش بشریت آلت غربی مربوط سازند در طرف غرب قلم معدنی بواسطه مرور الکتریق مقناطیس میگیرد بر بالای کاغذ خط و نقطه احداث کنند از این خط و نقطه هر نوع کلمات بحصول می آید مثلاً حرف (ا) که از یکخط و در طرف چپ یک نقطه بگذارند حرف الف بحصول می آید و حرف (ب) از یکخط و در طرف راست چهار نقطه بگذارند حرف ب بوجود می آید و (ت) از یکخط از سمت راستش دو نقطه گذارند ت حاصل آید حاصل الکلام از خط و نقطه هر کلمه بوجود می آید و دیگر از انتهائیکه

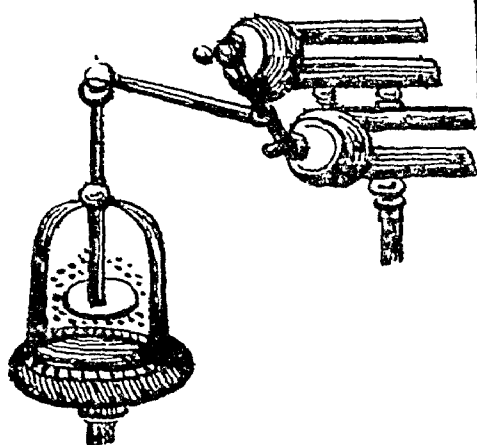
ولتای (ب) حکیم اختراع کرده است هر وقت حادثه تلغرافیه بوجود
نمی آید در چهار یا پنج یوم تجدید آب قدحها و صفحه های الت
عمودیه لازم می اید و از این جهه مخترع الت مخلیة الهوا (ج) ...
را و تود و کربلیس (د) نام حکیم بلیث الت اختراع کرده است که هر وقت
از او الکتریق بوجود می اید بدین وجه که بسازی دو میل متروی
در ستبری و در قطر ده انکشت یا ناقص یا زائد یکدایره هم از
بلور سفید گرفته و از مرکز دایره مذکوره بر بالای دسته محور که
(ن) کشیده شد آن دایره در میان یکعمود نهاده می شود که
و در بالای میان عمود و در پایان میان عمود انمیشین دو
و دو هم در زیر بالا پایین مانندی درست کرده که پر از پشم باشد
رو بروی یکدیکر نهاده تماس دایره نمایند و بران دایرهٔ باو
از معدنی معمول (ف ل) دو طرف دایره گرفته یک تلالامیسن
که دندانها پیشه مثل دندان اره باشد چون دایره بواسطه دسته
دوران میکند و دندانهای او باید بدایره تماس سازند از او
الکتریق بحصول می اید برای اجتماع الکتریق پایهای اسطوانها
از بلور وضع کنند و با اسطوانه این الت (ب) و (د) که

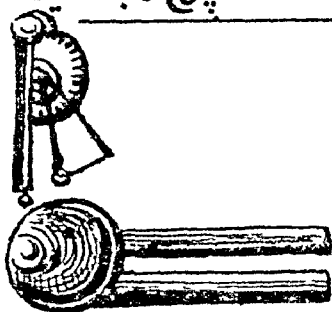
از مجدن برنج مجمولند مربوط کنند و باطراف اسطوانها عقدهای معدنی موجود است که از ایشان الکتریق بسیار بظهور میرسد زیرا چنانچه سابقا ذکر شد که الکتریق در معدنی کروی الشکل علی السویه در هر طرفش بحصول می آید در وقت ظهور الکتریق در این عقدها اگر یک انسان عقدهٔ انگشت خود را بان عقدها تقریب نماید قبل از وصول عقدهٔ انگشت الکتریق بعقدهٔ انگشتش میزند که انگشت او از قوت الکتریق چنان متاثر شده که اگر چنانچه هزار ادم بخط مستقیم یا مستدیر دست بدست هم بدهند و ان انگشت الکتریق مذکور را باسر انگشت یکی از انها بزند فی الحال و جو دان هزار نفر از قوة الکتریق متاثر می شوند

اکرهم دران اسطوانه های معدنی دیکر متصل شود دران معدنی الکتریقی هم بظهور خواهد رسید حکمای متاخرین برای اثار غریبه و عجیبه الکتریقیات الت دیکر اختراع کرده اند بدین وجه که در بالای یک عمود از شیشه اسطوانه معدنی (م د) نصب کنند و بهر دو طرفش بواسطه نل معدنی یک جرس او یخته بکنند و در بین این دو جرس بخیط ابریشم یک جرس بسته با سطوانه معدنی و یخته بکنند و در بین این جرسها بخیط ابریشم دو کره از حرور یشته بیاویزند و بان جرس که در بین واقع شده است یک زنجیری بیاویزند که یکسرش بزمین رسیده باشد آن وقت باسطوانه (م د) بواسطه یک نل معدنی بچرخ (اتقد و کریک) به بندند و چون بدو بیاویزند کرهای صغیره مرور بنابر قصی میکذارند و خود را بر جرسها میزنند که اواز بسیار از جرسها پیدا می شود علت طبیعیه در احداث این اوازها انیست که چون الکتریق بدو اید الکتریق در جرسهای طرفین اسطوانه بحصول می اید و مرور نزدیکرا اوّل جذب می کند و بعده دفع میکند بجرس میانین میزند و الکتریقش را بان میدهد و او بواسطه زنجیر معدنی الکتریقرا بزمین میدهد و کره مرور چون از الکتریق خالی ماند باز از طرف جرسها

جذب و دفع می شود بجرس ها بهم میزنند و از الکتریق خالی میشود باز
بهیئت اصلی عود می کند و صداهای غریب از او مشاهده می شود که
شایان سیر و تماشا و موجب تعجب ناظرین و سامعین خواهد شد
و اهل روپا بواسطه این الت نوکرها را در اطاق دور می طلبند
می ایند و اگر بالای استوانه (ر م د) مربوط یک عمود باریک از
معدنی ربط بسازند حادثه الکتریق که روی میدهد زیرا چنانچه

ذکر شد الکتریق دائما اگر
جای تیزی داشته باشد
بهوا فرار خواهد کرد
صورت الت مذکوره این است
باغانه چرخ را و تو دو یکی
حکمایان الت دیگر برای
حادثه الکتریق اختراع
کرده اند که موجب تعجب
خاص و عام است چنانچه بشکل طیونه معدنی یک عمود بلور
بوجه افقی ربط بسازند و در سران طیونه یکسو شاخ موجود است

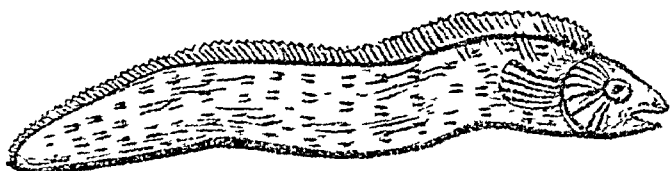
عمود (م ن) دران سوراخ مرور کرده بوجهی که ببالا و پایین
بتواند رفت و بر زیر ان عمود یکدایره معدنی (ف) ربط
ساخته و موازی دایره بالا یك دایره دیگر از معدنی نصب
بکنند و چون عمود (م ن) بچرخ الف (راتود و کرباین)
اتصال دهند و دایره پائین را بواسطه یك تل معدنی
بزمین ربط سازند و بر دایره پائین یکصورت انسانی از کر
مرور ترتیب دهند درند و یر چرخ ان صورت انسان
بقوت الکتریق از پائین ببالا و از بالا بپائین برقص می اید
علت طبیعیه در رقص صورت اینست که چون دایره بالا
از چرخ الکتریق میگیرد صورت را اول جذب و بعد از ان
دفع بدایره معدنی بپایان میرساند و انچه از الکتریق در
او موجود است بدایره پائین میدهد نهم بواسطه تل
بزمین میرساند دران وقت صورت از الکتریق خالی
میماند و باز دایره صورت را بجذب می کشد بعد از ان
دفع می کنند بدین نسبت برند و یر چرخ ان صورت
انسان همیشه در رقص میباشد تا ان چرخ متحرکست

بسیار عجیب است صورت آلت این است وکذالك

از آثار غریبه الکتریقه است که بیاورند بقدر سی یا چهل دانه
از کرهای مرور درمیان یك فانوس از بلور بگذارند واز
سوراخ فانوس عمود مذکور که دایره معدنی در زیر داشت
ودایره معدنی دیگر در موازی ودر تحت باید داشت
میگذارید بواسطه یك نل معدنی آن عمود را بمجمع چرخ
الکتریق اتصال میدهند چون چرخ بتدویراید مرورهای
که در میان فانوس هستند جملگی در رقص وحرکت
می آیند تماشایان تماشا می شود وبسیار موجب تعجب

ناظرین میشود) صورت آلة این است) وکذالك این هم

از آثار الکتریقیه است
بگیرد از دندان فیل
معمول یك دایره
بالای یك عمود که
از چوب است ربط
بسانند و یك میل
که از عمود چوبی

خارج شده بمرکز دایره می گذرد و از سبیل ماهی معمول یك
سوزن قابل حرکت بمیلی که در مرکز دایره است می بندی و بر آن
سوزن یك کرهٔ صغیرهٔ از مرو چسبانیده پس چون عمود
چوبی را بمجمع الکتریقیه اتصال دهند و چرخ را ببند و برآورد..

سوزنی که از سبیل
ماهی است درجات
دایره را قطع میکند بالا
میرود صورت آلة این است

در بحر سفید و سواحل شام و در سواحل غربیه فرانسه بزبان فرانساوی (توربیل) تسمیه میکنند یکنوع ماهی در آنجا هست که با عضای انسانی تماس نماید در بدن انسان یک رعشهٔ الکتریقیه بوجود می آید و این ماهی بچهار قسم منقسم است قسم اوّل بزبان فرانسه (تربدو نارك ریسو) قسم ثانی (متربد وغالیوانی) قسم ثالث (تربید و مارموریا) قسم رابع (تربید واوبی ماکولاتا) می نامند و در سواحل جنوبیه افریقا و نزدیك او در نهر (اوبینوك) یکنوع ماهی الکتریق موجود است که (ژیموت) نام دارد و در سواحل غربیه افریقا و در نهر نیل یکنوع ماهی الکتریق هست که (ماز سلور الکتریق) نام دارد و در بحر محیط هند (تترودون الکتریق) نام دارد یکنوع ماهی الکتریق موجود است که در نزد حکمای متأخرین (موشنبر) نام حکیم کشف کرده است در سواحل غربیه فرانسه در بلده (برست) یکی از صیادها روزی ماهئی صید کرد و خواست که ماهی را از شبکه که مخصوص است بیرون آورد در بدنش رعشه الکتریق مشاهده کرده بود

ولی نداشته بود که انچه در دام او افتاده است او را پیش از خود بصحرای عدم میفرستد پس در وقت بیرون اوردن ماهی را از دام ماهی بطریق مدافعه خاصیت الکتریق خود را در ان میان صرف کرده او را از نمایهٔ حیات مفلس ساخته بود رفیق موسی الیه چون دید که رفیقش مرده ندانست که مردن او از الکتریق ماهی است به بیرون اوردن ماهی مساعدت نموده بود در حین اخراج کردن ماهی از اب باز ماهی قوت کهربائیهٔ خود را در قتل ان بیچاره صرف کرده او را نیز بصحرای عدم فرستاد ماهی مذکور هم انکه در ساحل دریا از حیات فارغ شد یکی از کیمیاگران از انجا گذشته ان را برداشته کباب کرده خورده در گوشتش بسیار لذت مشاهده کرده زبان ماهی الکتریق مثل ماهیهای دیگر پول در بدن ندارد و بر پشتش مثل دندان ارّه

تیرها هست که جمیع ان تیرها سر بطرف دم ان ماهی برده اند

بسیار ماہی (فصل انبساط الاجسام بالحرارۃ) عجیب است

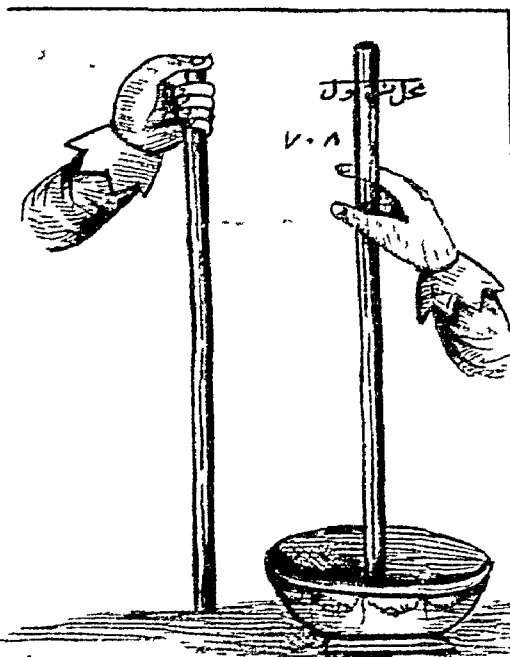
جملہ اجسام بحرارت منبسط یعنی بزرگ و به برودت منقبض یعنی
کوچک می شوند زیرا حرارت در بین اجزاء جسم دخول کرده از هم دیگر
جدا می سازند و بدین سبب حجم اصلی جسم تزاید می یابد و محیطش
توسع پیدا می کند بالعکس چون حرارت از جسم بیرون رفت
بهیئت اصلی خود رجوع می کند کوچک میشود و اثبات این
مطلب را بوجه عمل بدین قرار میکنند مثلا از آهن یک
کرۂ اخذ کنند و از دائرۂ عظیمۂ ان کره یک نقطه زیاده یک حلقه
از آهن درست کنند در وقت برودت کرۂ مذکور را بمیان
ان حلقه گذاشتنش ممکن است ولی ان کره از آتش یا از آفتاب حرارت
گرمی پذیرد امرارش در حلقه مذکوره ممکن نیست) ۰ (
و کذالک درمیان یک لولۂ شیشه که یکطرفش کشاده باشد قدری
اب ریخته بروی نشان بگذارد پس بر فوق آتش نهند چون
اول حرارت در لولۂ شیشه تاثیر دارد اب از نشان اول چند
درجه نزول می کند وقتی حرارت باب رسید اب درمیان
لوله بالا میرود الحتی که زیاده و نقصان حرارترا نشان میدهد

بزبان فرانسہ (ترمومترو) یعنی میزان الحرارہ تسمیہ میکنند
از حکمای متقدمین (ارسطو و ابو علی سینا) و از متاخرین
(ویلس) (و ثلپ) برانند کہ برودت از امور موجودہ است
از میزان مذکور کمیت برودت معلوم میشود چنانچہ میزان ا
لحرارہ گفتہ اند اطلاق میزان البرودت نیز بران جایز است
(ترمومترو) یک اسطوانہ مجوفست کہ از شیشہ سفید
معمولست در پایین اسطوانہ مذکورہ بشکل کروی مجوف
یا خود اسطوانہ مجوف یکطرف باسطوانہ اتصال یکنند کہ
بعضی جوہ در میان اوست و بعضی در میان اسطوانہ است
کیفیت عمل الت مذکورہ بدین وجہست کہ قطر صغیر از شیشہ یک
اسطوانہ معمول بسازند چنانچہ ذکر شد متصل بزیران اسطوانہ
یکطرف پر از زیبق کردہ بروی اتش نہند تا بجوش اید در میان
اسطوانہ بواسطہ تخلخل ہوا و حرارت بسیار از ہوا بیرون مے
اید در وقت خروج ہوا از اسطوانہ بسبب حرارت بلا تاخیر
اسطوانہ را سر از یر بر کاسہ پر از زیبق بکنند در حال زیبق
کہ در میان کاسہ است بتضییق ہوای خارجی در میان

استوانہ بالا میرود زیرا چون چیکہ از ہوای استوانہ بسبب حرارت
خارج شدہ است لاجرم برای پر کردن مکان ہوائی کہ خارج شدہ است
زیبق در درون استوانہ بالا میرود بعد ازان استوانہ مذکورہ را
از کاسہ پر از زیبق بر میدارند برای منع دخول ہوای خارجی
بانگشت سمت کشادہ استوانہ را بند و سد می نمایند باز بر آتش
گرم می نہند بر کاسہ کہ پر از زیبق است سرازیر می نمایند
مثل اول زیبق درمیان استوانہ بالا میرود بر این منوال تا یکثلث
ان استوانہ از زیبق پر می شود بعد ازان باز استوانہ را بر
آتش می نہند نہایت ارتفاع زیبق را نشان میکنند پس
استوانہ را درمیان برف می نہادہ درجات انحطاطش را یعنی
نزولش را نشان کنند در بین این دو نشان از پایان تا بالا در
یکطرفش عدد صد بگذارند و در طرف دیگرش ہشتاد درجہ
متساوی تقسیم میسازند از این اقسام ہر کیت کمیت حرارت
و برودت را نشان میدہد مثلاً درجہ سی ام نسبت بما فوقش
برودت و نسبت بما تحتش حرارت نشان میدہد

فصل فی ارتفاع المواقع بالہواء

هوا بعلت اینکه جسم ثقیلست اجسام رطوبت مائعه را بطرف بالا
دفع می نماید (طوریسیلی) نام حکیم از (غالیلی) حکیم
استماع نموده بود که دفع هوا در طرومپا بثقلت هواست و
رای غالیلی دراین ماده مخالف رای حکمای متقدمین بود
زیرا حکمای متقدمین علت ارتفاع اب را در طرومپا بخلا حمل
نموده اند چون طوریسیلی بغالیلی حسن ظن داشت در اثبات
قول غالیلی بتجربها تشبث نمود تا در اخر قول غالیلی را به
برهان انی اثبات کرد بدین وجه که ثقلت اب ده است و
ثقلت جیوه صد و سی و شش است یعنی یکظرف از اب پر
کنیم و همان ظرف را ثانی از زیبق پر کنیم ثقلت اب در ان
ظرف اگر ده باشد ثقلت زیبق صد و سی و شش میشود و اگر
خروج اب از طرومپا بثقلت هوا باشد از قوت هوا ارتفاع
اب و زیبق نسبت بثقل انها باشد بناء علی هذا یکطرف
مسدود و طرف دیگرش کشاده یك استوانه از شیشه که طولش
یك متر و عرضش از هزار جزء متر هفت جزء بگیر زیبق پر کن
طرف کشاده او را با انکشت سد و بند نموده در میان کاسه

پر از زیبق فرو کنند بعد از اینکه دست را بیرون می آورد از درون

کاسه تا به اسطوانه
را به دست دیگر
گرفته در آن حال زیبق
در درون شیشه
کمی نزول می نماید
در هفتصد و شصت
درجه از اسطوانه
وقوف می نماید
عمل مذکور بعینه

در ارتفاع آب اجری میشود آب ده متر و یک ثلث متر و ارتفاعه
مشاهده میشود چون این تفاوت ارتفاع آب و زیبق مساوی تفاوت
ثقلت بین آنها بود تعجب (طوریسیلی) رفع و بر کشف غالیلی
صد هزار آفرین خواندند بعینه اثبات شد که خروج آب از
طرومپا از ثقلت هوا بحصول می آید علت مادهٔ مذکوره اینست
که چون اسطوانه مذکور پر از زیبق است در میانش هوا باقی

نماندہ است طرف سوراخش درمیان کاسہ کہ پر از زیبق است
چون فرو رود زیبقی کہ درمیان او ہست نزول می نماید وبقوت
ثقلت ہوای خارجی زیبق ارتفاع می یابد لاکن ان زیبقی کہ در
میان اسطوانہ است بہ ثقلت زیبقی کہ درمیان کاسہ است
مغلوب می شود ہوای خارجی بسطح کاسہ تضییق میدہد ؛
ہوای اسطوانہ مساوی میشود قوتین مذکورتین چون مساوی
شدند زیبق درمیان اسطوانہ می ایستد ولی ہوا برقرار نمی
ماند گاہ خفیف وگاہ ثقیل میشود ارتفاع ونزول می کند
اسطوانہ کہ پر از زیبق شدہ است (بارومترو) تسمیہ
شدہ است این (بارومترو) الۃ الہی است کہ ثقلت وخفت
ہوا را معلوم می کند وچون زیبق درمیان اسطوانہ ارتفاع
یابد خفت ہوا را وچون نزول کند ثقلت ہوا را معلوم مے
کند وبرای اینہا درجات تعیین ساختہ اند (بارومترو)
باشکال مختلفہ واقع شدہ است بعضی بردایرہ وبعضی ہلہ زونی
وبعضی عمودی شکل واقع شدہ است واین بارومترو کہ در
اینجا واقع شدہ است بارومترو عمودی تسمیہ کردہ اند

(فصل فی السحاب)

بدانکه سحاب از بخاری که از اجسام مائیه است مرتفع
می شود و بخار نقاط صغاریست که بحرارت از اجسام مائیه
بحصول می آید بهوا اسوار می شود ولی چون بهوای سرد تلاقی
کند شکل حاضرش مبدل شده ابر می شود بخار مذکور در
شکل ابر چون زیاده بمائیت میل کرد ثقلت پیدا کرده باران
میشود بارض نزول میکند بعد ازین در فصل باران هرچند
کیفیت وجود ابر می آید ولی درینجا بعضی معلومات مختصره
را ذکر میکنیم بدین وجه ابریکه بروی زمین نازل میشود اورا
حکماء ضباب تسمیه میدارند ابر در وقتی که در بالا باشد یعنی
سحاب و چون بزمین نزول کرد اورا ضباب میگویند مثلاً ابریکه
بربالای کوه نزول کند اورا نسبت ببالای کوه ضباب و نسبت
بپایان کوه سحاب تسمیه می کنند یعنی سحاب وضباب متحد بالذات
ومختلف بالاعتبار است و بخاری که از انهار و دریا مرتفع می
شود چون بهوای بارد تلاقی سازد بشکل مائیت میرود
آنوقت در روی دریا و نهرها بشکل ضباب مشاهده می شود

اگر حرارت هوا معادل و یا زیاده از حرارت نهر و دریا باشد آنوقت
ضباب مشاهده نمیشود و اگر حرارت هوا کمتر از حرارت دریا و
نهر باشد آنوقت ضباب مشاهده میشود در وقت تابستان
چون حرارت نفس حیوان از حرارت هوا کمتر است نفس بشکل
دخان مشاهده نمیشود و چون در زمستان برودت هوا از
حرارت نفس زیادتر است نفس چون از درون حیوان خارج
می شود بشکل دخان مشاهده میشود انحطاط و ارتفاع ابر بنسبت بحرارة
و برودت دارد از آن جهة اکثر روزها حرارت مرتفع می شود ابر
را بالا میبرد و بعضی شبها حرارت کم میشود ابر را به پایان می
آورد (کمیتی) نام حکیم کشف کرده است که شب و صباح ابر بر
فوق کوه نزول میکند و در روز از کوه بالا میرود در امکنهٔ
که از خط استوا دور است و نزدیک بحر محیط است بسیار ضباب مشاهده
میشود بنابراین در بعضی اوقات (شهر لندن) (ولیورپول)
(و بریستول) در روز هوا اسیاه مثل شب می شود در فصل
زمستان در کوچهای شهرهای مذکوره قنادیل غاز را
اشتعال میسازند از بسکه ضباب در آنجا بسیار است جمیع

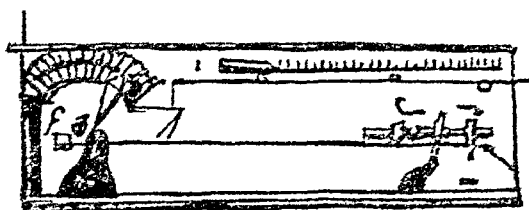
کہ از هوا خفیف‌ترند از هوا بالا میروند تا بطبقهٔ هوائی برسند
کہ آن هوا از آن اجسام خفیف‌تر است لهذا ارتفاع ابر را
یک درجهٔ معیّنی داده‌اند کہ از آن حد تجاوز نمیکنند و ارتفاع
ابر از یکساعت کمتر است زیرا به تجربه رسیده است کی
صدای رعد در هر ثانیه سیصد و سی متر قطع می کند
از آن ابر و دیدن برق تا شنیدن صدای رعد به بینید
چند ثانیه مرور کرده است بسیصد و سی و هفت متر ضرب
کنید حاصل ضرب دوری آن ابر است از سطح زمین و اگر ثانیه
موجود نباشد نبض را تقریبا در جای ثانیه استعمال میتوان
کرد مثلا بعد از ظهور برق پنج ثانیه صدای رعد را شنیدید
باید آن پنج ثانیه را بسیصد و سی و هفت ضرب کنی حاصل ضرب
هزار و ششصد و هشتاد و پنج متر میشود کہ دوری زمین
از ابر است بدین قاعده اثبات شده است ابری کہ با رعد
باشد نیم ساعت از زمین دور است و ابریکہ با رعد نباشد
شش چار یک ساعت از زمین دور است چون ثقلت ابرها
مختلف است ارتفاع و انحطاط ایشان نسبت به ثقل و خفت ایشان است

(فصل فی المطر)

بدانکہ حرارت اجسام مائعہ را تحویل به بخار میکنند چون بهوای بارد تصادف کرد بهیئت مائیت متبدل شده ابر بحصول می اید هیئت مذکور چون به تقلبات و تحولات هوا مائعیش زیاده می شود از هوا ثقیل تر شده بر پائین می اید صورت عملیہ باران بدین وجه است کہ بر بالای یکدیکی کہ مجوشد یك جسم بارد وضع کیند بخاریکہ از دیك خروج میشود بان جسم بارد تلاقی سازد در سطح ان جسم بارد قطرات صغیرۂ باران مشاهده می شود در وقت اجری شدن این عمل اگر در هوا برودت باشد ان بشکل دخان مشاهده میشود و اگر برودت نباشد بشکل دخان مشاهده نمیشود ازین جهہ نفس انسان در زمستان بشکل دخان میباشد ازین مثال تکون ابر و باران معلوم میشود و چون از حرارت افتاب از دریا و انهار بخار مرتفع می شود چون هوا برودت پذیرد ابخرۂ مرتفعہ ابر میشود و کاه صورت مائیت کرفتہ بالطبع از هوا ثقیل تر شده باران میکردد کثرت و قلت باران بقرب و بعد افتاب توقف دارد

اگر آفتاب دور باشد و هوا سردی گیرد و بخار داشته باشد
البته باران میبارد و اگر غیر از این باشد بعکس خواهد شد (
در موسم تابستان ممالکهائی که از خط استوا دورند و یا نزدیک
دریا هستند باران بسیار می آید زیرا در مکانهائیکه بعید از
از خط استوا است هوا بارد است و هم مکانهائی که قریب
بدریا هستند بخار بسیار و هوایش بعکس جاهای دیگر است در
فصل تابستان باران بسیار می آید چون ملوحیت دریا با بخار
مرتفع نمی شود زیرا چون حرارت آفتاب سطح دریا را بخار سازد
ماده ملحیه او ثقیل است در دریا میماند با بخار بالا نمیرود
و به تجربه ثابت شده است که آب نمکین را در دیگ چون جوشانند
و با انبیق تقطیر کردند در آن آب مقطر ملوحت مشاهده نمیشود
حتی در کشتیهای انگلیسی آب دریا را بخار کرده بجای آب شیرین
استعمال می کنند (و ابو علی سینا) در بعض کتابهای خود ذکر
فرموده که هوا منقلب بباران میشود ولی در بعض از رسالهای
او همین عبارت بنظر رسیده است که البحر بالحر یتبخر و با
الهواء یتنشر و بالبرد یتقطر یعنی هوا بحرارت آفتاب تبخیر

میکند و بادان بخارها بر میدارد باطراف نشر میکند و برودت آن بخار را ابر و باران میکند حقیقت شیخ رئیس در معنی این عبارت اشتباهی بکار برده است ولی ذهاب قلب شدن هوا بباران فکر بی معنیست که هیچ وقت هوا منقلب باب و اب منقلب بهوا نخواهد شد و بخیه در کتب حکمای متقدمین بیان شده است که اب منقلب بهوا و هوا منقلب باب می شود فاسد است از حکمای متاخرین (رسوسور) نام حکیم در اعلام کمیت رطوبت که در هواست یک الت اختراع کرده است و هم خود حکیم موحی الیه بتجربه رسانیده است که موی سر انسان برطوبت دراز و به بیوست کوتاه می شود و عمل الت مذکور بدین وجه است که یکی از موی سر انسانی که در حیات باشد یکموی شسته بی چرک یکطرفش در بالای شکل مربع (رامش ا) ودر فوق (رمل) عمود معدنی به پیچ و سر دیگرش را در زیر مستطیل مذکور در سوزنی که در یکره (هـ) موضوع است بواسطهٔ شاقول (رش) به پیچ سوزن مذکور در وقت رطوبت هوا در قوس (ر ا) که بصد درجه تقسیم شده است به بالا رفته و در وقت یبوست بر پائین می اید و در جهت بالای ان رقم

(۱۰۰) و درجهٔ پایان از رقم (۱) وضع کرده اند لکن چون
هوا از رطوبت و یبوست زیاد خالی نمیشود سوزن بنهایت
درجهای بالا و پایان صعود و نزول نمیکند صورت آلت اینست

در وقت شدت باران در شهر (پاریس) نود و پنج درجه
سوزن بالا رفته است در غایت یبوست (۹۰) درجه نزول
کرده است (کایلوساك) نام استاد بالونی در ارتفاع هفت
هزار (۷۰۰۰) متر و بر بالون سوزن را در ارتفاع (۲۶)
بیست و شش درجه مشاهده کرده است اگر کایلوساك ببالا
میتوانست رفت سوزن بپائین می آمد نسبت بخار هوا در
یکدرجهٔ معینه از حرارت باین جدول تعیین کرده اند یکدرجه
(کایلوساك) و (بیو) نام حکیم در اعتبار حرارت ده
درجهٔ درجات مقیاس مذکوره را بدرجات بخار هوا نسبت

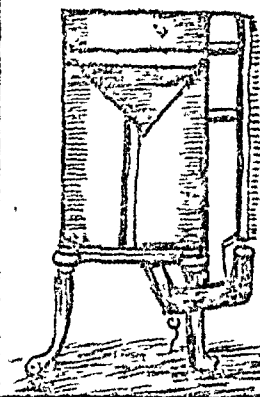
کرده اند وان کیفیت را بواسطه این جدول نشان داده اند

(جدول حال مقیاس بخار الهواء)

درج المقیاس	درج النسبة	درج المقیاس	درج النسبة	درج المقیاس	درج النسبة
۰	۰۱۰۰۰				
۵	۰۱۰۲۲	۴۰	۰۱۳۰۸	۷۲	۰۱۵۰۰
۱۰	۰۱۰۴۶	۴۵	۰۱۲۴۱	۷۵	۰۱۵۳۸
۱۵	۰۱۰۷۰	۵۰	۰۱۲۷۸	۸۰	۰۱۶۱۲
۲۰	۰۱۰۹۴	۵۵	۰۱۳۱۸	۸۵	۰۱۶۹۶
۲۵	۰۱۱۲۰	۶۰	۰۱۳۶۳	۹۰	۰۱۸۹۱
۳۰	۰۱۱۴۸	۶۵	۰۱۴۱۴	۹۵	۰۱۸۹۱
۳۵	۰۱۱۷۷	۷۰	۰۱۴۷۶	۱۰۰	۱۰۰۰

در محلهائیکه کوهستان باشد نزول باران بسیار است از جائیکه کوه نباشد زیرا کوهها نسبت بارتفاعشان بخارها را از کذار ممانعت می‌نمایند و عینکذا رند که ابخره بواسطهٔ هوا بکذرد و از این جهت ابخره انجا ماند بهوا رفته باران شده بپائین می‌اید التی که کمیت باران را تعیین کنند انرا بزبان فرانسه (پلووئومتر) مینامند یعنی مقیاس کمیت باران بواسطهٔ الات مخصوصه مقدار بخار باران که بزمین بیاید تعیین میسازند بدین وجه که از معدنی یا غیره

یك اسطوانه مجوف متساوی القطر تصور کنند بر بالای اسطوانه
مذکوره مدوره (ب) قمع نصب درمیان قمع مذکور یکسوراخ
کوچکی بگذارند و در طرف پایان اسطوانه مذکور بی لوله کج (ز
رم ل) نصب کنند و بر طرف لوله کج بدرازی یك متر و لوله
(ج ن) که موازی جنب اسطوانه که بهزار قسم مساوی منقسم شده باشد
تعبیه کنند بعد از ان عیاناً الت مذکوره اب بریزند اب مذکوره (ج ن)
تا بنهایت نقطه بالای لوله شیشه رسید در حال ان اب را از
اسطوانه بیرون اورند و وزن کنند بعد از وزن کمیت اب را
بر صد ارتفاع شیشه ضرب نمایند حاصل ضرب وزن اب ان الت
می باشد پس در وقت نزول باران ان الت مذکوره را بر بالا
می نهند بوجه مشروح عمل نمایند مثلاً یك ادم میخواهد بداند
در مکانی که نشسته است چند اوقیه باران بر زمین امده اولاً مکان
مذکوره را طولش را بر عرضش ضرب نماید بعد از انکه مربعات سطحیه
ان مکان را معلوم کرد باجزای شیشه باید نگاه کرد که چند درجه
بالا رفته است اگر اب یك متر بالا رفته است مربعات ان مکان را
بصد ضرب کند حاصل ضرب مقدار باران باشد مثلاً طول

بلدهٔ بغداد دو هزار متر و عرضش هزار و پانصد متر فرض کنند
عددین مذکورین را بیکدیگر ضرب کنند سه ملیون مربع حاصل
ضرب می شود عدد مربعات مرقوم را بصد عدد ضرب کنند در بلدهٔ
مذکوره بگویند که .... سه سیصد ملیون کیلوغرام باران
باریده است زیرا مکعب متر صد کیلوغرام است یعنی صد اوقیه
اعشاریست اگر ارتفاع اب در میان لوله شیشه بیک متر نرسد
مربعات سطحیه مکان را باجزاء ابی که در شیشه است ضرب کنند حاصل
ضرب را بده تقسیم کنند خارج قسمت مقدار باران مکان مذکور است
مثلا اگر مربعات سطحیه یک مکان بیک ملیون برسد و اب پانصد
جزء از شیشه قطع کرده باشد عددین مذکورین را بیکدیگر ضرب
کرده حاصل ضربش ۵۰۰
پانصد ملیون شد عدد مذکور را بده
تقسیم کردیم .... ۵۰ پنجاه ملیون
کیلوغرام حاصل مد حکمت
حاصل ضرب را بده عدد تقسیم
کردن دانستن که یکعشر متر مکعب از اب مساوی

بلیت حصراعتبار نیست باعانه آلت مذکوره مقدار بارانی که در سنین
افتاده است جمع می‌شود و مجموع مفروض را باعداد سنه تقسیم کنند
خارج قسمت سنهٔ وسطیه می‌شود بناءً علی هذا در فرض تقسیم سیصد
شد در ممالک فرانسه در بلدهٔ (لیون) ۰۱۹۵ و در (لندن)
۰۱۷۸ و در (جنوه) ۰۱۳۸۱ و در (ناپولی) ۰۱۹۵ و در
(پطرسبوغ) ۰۱۲۴ و در (تونس) ۲۱۰ کمیت باران را بحساب
وسطی ارصاد کرده اند

(فصل فی السدی)

بدانکه در وقتی که ابر در هوا نباشد بعربی سدی تسمیه می‌شود
یکنوع شبنم بروی نباتات مشاهده می‌شود این شبنم از هوا
بر پایان نمی‌آید بلکه از خود گیاه بحصول می‌آید زیرا که در وقت
شب بخار که بر سطح نباتیت به برودت تصادف می‌کند
چنانچه در فصل باران سببش ذکر شد که از بخار برودت منقبض
شده قطراتش بر گیاهها نمایان میشود ولی در نزد حکمای متقدمین
شبنم از هوا بروی گیاه می‌آید از حکمای متاخرین (ویلس)
نام حکیم بتجربه رسانیده است که این نوع شبنم از خود گیاه
بظهور می‌آید چنانچه در یکظرف که سرش گرفته باشد یکی از گیاه

بگذارند و شب در بیرون بنهند وقت روز قطرات شبنم در روی ان گیاه مشاهده میشود اگر این شبنم از هوا بپایان می امد در روی نبات مذکور مشاهده نمیشد در این بیان حکمای متاخرین (ویلس ؟) با نواع افرین یاد کرده اند این نوع شبنم در وقت تابستان بر روی گیاه بسیار مشاهده میشود زیرا در تابستان اجسام نباتیه که در روی زمینند همه متاثر بحرارتند انبساط و تنسّم انها بسیار می شود و بر سطح انها بخار بسیار بظهور میاید چون نباتات مذکوره به برودت شب منفعل شوند بخار بقطرات صغیره منبدل شده در روی گیاه ∴ بظهور میرسد

(فصلٌ فی الطّل)

در وقتی که هوا ابر نداشته باشد یکنوع شبنم بر روی زمین نزول میکند که انرا بعربی (طل) می گویند سبب حصول این نوع شبنم چنان بیان میشود ابخره که در روز بحرارت افتاب بحصول میاید چون به برودت تصادف کند تقطّر پیدا کرده بر روی زمین میاید بر نباتات وغیره مشاهده

می شود ظهور این نوع شبنم از هوا انکار نمی شود ولی بیان
حکمای متاخرین اینست که مطلق شبنم از هوا به پایان می آید
چنانچه در مبحث (سدی) ذکرش گذشت غلط است حاصل
الکلام شبنم دو نوع است یکنوعش از هوا به پائین می آید نوع
دیگرش از نباتات ارضیه پیدا می شود) حکمت در اینکه در وقت
که ابر در هوا باشد شبنم بحصول نمی آید اینست که وقت نزول
برودت که و بخاریکه در هوا بوده است از طرف ابر مجذب
شده در نزدیك زمین بخار نمی ماند بدین جهة هیچ اثر
شبنم در روی زمین و نبات مشاهده نمیشود (رکیمتی)
نام حکیم در بودن شبنم در وقت مذکور چنان بیان
کرده است که در آن وقت هر بخاریکه در میان هواست
بحرارت مرتفع میشود در میان ابر داخل شده یك جزء
از ابر می شود و این رأی اخیر بصواب غریبست

(فصل فی الصقیع)

در لسان ترکی قراغو نام دارد یکنوع شبنم موجود است
که به برودت شب منجمد می شود بر روی زمین نزول می

کند این نوع شبنم چنانچه از اجسام ارضیه بحصول می آید از
بخاری که در روز بحرارت آفتاب ببالا رفته است در شب
بشدت برودت تصادف می کند هم بحصول می آید

(فصل فی الثلج)

سبب وجود برف بعینه سبب وجود باران است لکن اجزاء رقیقه
بخار پیش از انکه بقطرات متبدل شود از شدت برودت متاثر
و منجمد می شوند ثقلت پیدا کرده برف شده بر پایان می آید لکن رای
حکمای متاخرین در تکون برف بخلاف رای حکمای متقدمین است
زیرا حکمای متاخرین میگویند تاثیر شدت برودت در بخار علت مستقله
وجود برف نیست بلکه برای حصول برف یک سبب دیگر موجود است
در بعض جاها یک زمان آب منجمد می شود که میزان الحرارة هنوز
دو درجه میخواهد بصفر برسد در بعض زمان میزان الحرارة
بان درجه نزول میکند و هیچ آب منجمد نمیشود یعنی یخ نمی کند از این
معلوم می شود که سبب انجماد آب و بخار از شدت برودت نیست
بلکه سبب دیگر دارد که تا در آن وقت موجود نباشد برف و یخ
بحصول نمی آید حکمای متاخرین بتجربه رسانیده اند که در دنیا آن

یکظرف کہ پُر از برف باشد کمی از (نوشادر) (یا زاج) (یا عرق)
ریختہ شود درمیان آن ظرف یکشیشہ پر از آب بگذارند در
وقت آب شدن برف آب میان شیشہ منجمد میشود باین عمل ثابت
شد کہ برودت در احداث برف سبب مستقل نمیشود هوا
اگر از آب گرفتہ شود آن آب زودتر یخ می کند ازین جهۃ اگر
دو کاسہ آب را بگیریم یکی را گرم کنیم و دیگری را در حال خود
بگذاریم در وقت شب زمستان در زیر هوا بگذاریم گاهیست
کہ هر دو منجمد شده و گاهی هم میشود کہ آب سرد منجمد نمی شود
و آبی کہ گرم کرده اند منجمد میشود سبب یخ شدن آب گرم آنست
چون آب متاثر از حرارت شد آن مقداریکہ هوا در بطن آب
قرار میکند در وقتیکہ برودت باو تاثیر کرده قابلیت انجماد
از آب سرد بیشتر می شود چرا هوائیکہ در میان آب سرد است
زیادتر است از هوائیکہ در میان آب گرم است حتی در میان
یکدیگی کہ آب در او گرم شده باشد بعد از سرد شدن چند
عدد ماهی در میان او بیندازند ماهیها در میان
آن آب اول بسطح آب آمده در آنجا قرار نمیتوانند گرفت

بعد بر پایان آن فتہ باز بالا می آیند ہم چنین می آیند ببالا
و پایین تا از بے ہوائی ہلاک می شود زیرا چنانچہ انسان
بے آب معیشت نمیکند ماہی ہم نیز بے ہوا معیشت
نمیتواند **(فصل فی البرد)** بکند
برد بفتح با و راء در زبان فارسی بمعنی تگرگ است سبب
وجود تگرگ را چنان بیان کرده اند کہ در کرہ ہوا بخار بہ
برودت تصادف می کند متقطر می شود در آنحال از کہ
شدت برودت متأثر شده انجماد پیدا می کند بر پایان
می آید دانہای تگرگ در میان ہوا تدرج پیدا مے
کند طبقات باریکہ بدو تصادف کند الکتریقش مخالف الکتریق
تگرگ میباشد گاه دانہای تگرگ را جذب و گاه دفع مے
کند دانہای کروی یا شبہ کروی بحرکات دوریہ بروی زمین
نزول میکند چون الکتریق تگرگ با الکتریق زمین مخالف است
دانہای تگرگ مثل تیر پرتاب می آید حیوانات کوچک را
می کشد و فرود آمدن دانہا در روی زمین اغصان شکوفہہا
درختہا میشکند و نادرا دانہای بزرگش وجود حیوان را

زخم میکند دانهای تگرگ نقاط بخار تیره را که تلاقی می کند
از برودت مائیت پیدا کرده بسطح تگرگ چسپیده منجمد می
کند بزمین می آید لهذا دائماً دانهای تگرگ از چند طبقه
مرکب مشاهده می شود ابر یکه تگرگ بحصول می آورد
کثیف تر از ابریست که باران را بحصول می آورد زیرا که کثافت
وعدم کثافت نسبت بکثرت وقلت بخار است چون بخار
در فصل زمستان کمست تگرگ در فصل مذکور بحصول
نمی آید در ممالک قلیل العرض در موسم بهار و در ممالک
کثیر العرض در موسم تابستان هم تگرگ متکون میشود
سبب وجود تگرگ تنها بر بخار و برودت نیست بلکه
با سببین مذکورین تاثیر الکتریق شرطست بناءً علی هذا
در ابریکه تگرگ بحصول می آید دائماً حادثه الکتریقیه
رعد و برق موجود است حاصل الکلام اسباب وجود
تگرگ عبارتست از کثرت بخار و برودت و الکتریقیت
از خط استوا تا عرض مسافت پنجاه و هشت درجه تگرگ اکثر
در موسم بهار بظهور آید و نادراً در موسم دیگر در وجود می آید

از وقتیکه قرص آفتاب بزیر افق رفته تا بیرون آمدن از افق یعنی در شب تکرک از ابر به پایان نمی آید نادراً اگر بیاید بغایت ضعیف میباشد بنابراین در تاثیر جرم آفتاب در وجود تکرک انکار نباید کرد یعنی جرم آفتاب در احداث تکرک مدخل دارد

(فصل فی الرعد)

حکمای متاخرین سبب وجود رعد را چنان بیان کرده اند ابریکه الکتریقش مخالف الکتریق زمین است مجاذبه و مدافعه با زمین میکند رعد بحصول می آید و یا خود در مجاذبه و مدافعه دو قطعه ابر که الکتریقشان مخالف یکدیگر ند بسبب ظهور در حین مصادمهٔ ایشان هوا شق و خرق می شود و مطلوب مذکور بالعمل اثباتش چنانست که اگر روی میز یک انسان ایستاده عقدهٔ انکشتش را به مجمع چرخ الکتریق اتصال دهد مشابه آواز رعد یک آواز خفیف پیدا می شود چون شدت حرارت و کثرت بخار در اقالیم قلیل العرض موجود است لاجرم در وقت هبوب هوا قطرات ابر بیکدیگر احتکاک و دلک می کنند مدافعه و مجاذبهٔ الکتریق

بخصوص امور رعد پیدا می شود و در مواضع مذکوره دریا نیز
یا در بهار کثرت وجود رعد در کار است لکن در اماکن
کثیر العرض چون وجود بخار و هبوب هوا کنند قطعات
بیکدیگر دلك واحتکاك ندارند نادرا در فصل تابستان
رعد بحصول می آید

(فصل فی البرق)

اسباب موجبه برق بعینه اسباب موجبه رعد است چنانچه
کره ارض با ابر مجاذبه و مدافعه میکنند شراره الکتریقیه در بین
ایشان بحصول می آید یا خود دو قطعه ابر بیکدیگر دلك واحتکاك
میکنند در مجاذبه و مدافعه ایشان شراره الکتریقیه پیدا میشود
و اثبات این مطلب چنین است در جای تاریک یک نفر عقده
انگشتش را بر مجمع الکتریق تقریب کند در حال در بین انگشت و
مجمع شراره برقیه پیدا میشود چون سبب رعد و برق یکیست
دائما از هم جدا نمیشوند در بعض اوقات اگر برق مشاهده شود
و استماع رعد نشود از دوری ابر است نه از نبودن رعد زیرا
رعد از مسموعات و برق از مبصرات است و لاجرم بنظر می آید

بعد ازان آواز رعد شنیده می شود اگر ابر یکه از او برق بحصول
اید دور باشد آواز رعد شنیده نمیشود حکمای متاخرین
بتجربه اثبات کرده اند که حرکت ضیاء در یک ثانیه (۷۷۰۰۰)
هفتاد و هفت هزار فرسخ مسافت را قطع می کند و حرکت آواز
رعد در یک ثانیه (۳۳۷) سیصد و سی و هفت متر و مسافت
را قطع می کند مثلا اینکه یک انسان در مکانیکه ایستاده تا
مکانیکه رعد بوجود می اید (۳۳۷۰) سه هزار و سیصد
هفتاد متر و مقدار مسافت باشد انسان مذکور بعد از وجود
برق بده ثانیه آواز رعد را می شنود

فصل فی الصاعقه

برقیکه با جسام ارضیه میرسد او را بعربی صاعقه مینامند
و صاعقه از سیاله برقیه بحصول می اید که در میان ابر است
چنانچه الکتریکی که در میان ابر است با جسام جالب کهربائیه تأثیر
می کند صاعقه بحصول می اید از صاعقه بسیار حالات غریبه
مشاهده شده است از جمله در جزیره (مالطه) صاعقه
بخانه زده است در میان انخانه انچه از معدن بوده در حال

نذوّب کرده بود ولی ضرری بنفوس خانه نرسانده بود کذلك در (المانیا) در بلدهٔ (فرانقفورت) در طاق پنجرهٔ یك خانه دو زن نشسته بودند بر سر یکی شبقه بود که اطرافش بطلا مزین بوده است و در انگشت یکی دیگر یك حلقهٔ از طلا بود صاعقه بان زنها اصابت میکند انچه در شبقه و در انگشت ایشان بود از معدنی مذکوره بتاثیر صاعقه مذاب می شود بغیر از یکی رعشه هیچ ضرر در بدن انها محسوس نمیشود در وقت صاعقه درختها و نباتات را سپر خود کردانیدن مخاطرهٔ صاعقه را زیاد می کند زیرا در بحث الکتریق ذکرش سبقت یافت که اشجار و نباتات از قسم (رو بنکوند و کنور بند) صاعقه را بسوی خود نشان جذب می کند در وقت صاعقه بشکل صلیب بر روی زمین خوابیدن بسیار فایده دارد زیرا الکتریقی که در میان ابر است چون بجسم انسان اصابت کرد با الکتریق ارض یك میشوند حادثه الکتریق چندان بجسم انسان ضرری نمیرساند در وقت صاعقه حریر پوشیدن فایدهٔ کلی دارد و کذلك مشمع هم این خواص را

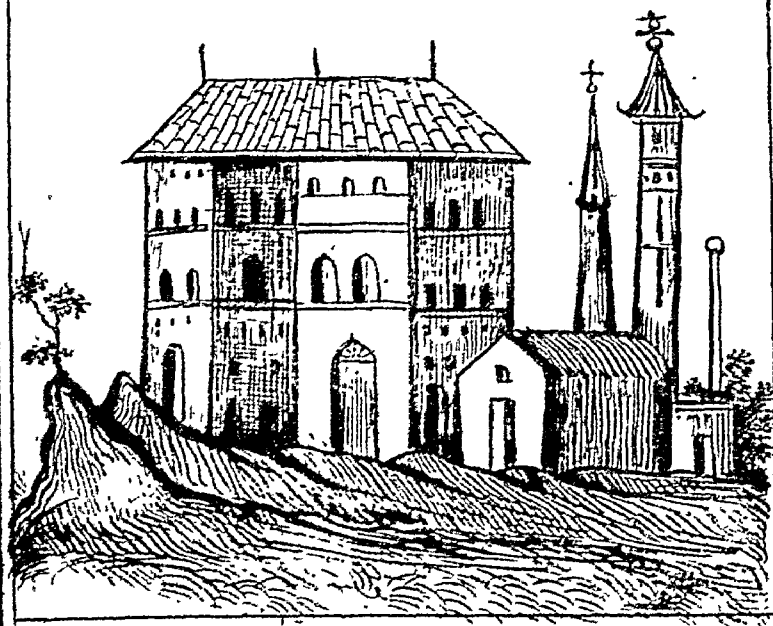
مشاهده کرده اند برای دفع صاعقه اهل روپا شبقه شا زا
از حریر ساخته اند در میانش مشمع میگذارند واگرچند
کس متصل بخط مستقیم ایستاده باشند در وقت زدن صاعقه
کسانیرا که در طرفین خط مکان دارند ضرر میرساند در
سنه ۱۲۰۰ هزار و دو صد هجری از طرف دولت بهیه انکلتره
موسیو (ماوان) نامرا بسفارت روانه دولت علیه ایران
کردند در بین شیراز و بوشهر در میان رعد و صاعقه
بسیاری راست می اید مومی الیه در فن حکمت ماهر بود
کاروانرا جمله دست بدست هم داده خط مستقیمی از
ایشان ترتیب داد و خود او با زن و عیالش در وسط
خط مذکور جای گرفت یکدفعه صاعقه بخط مستقیمی که
ایشان در میان آن می باشند نزول می کند دو کسرا از
طرفین و چند کسرا در وسط خط هلاک میکند در میان
کاروان چند کس ایرانی و هندی بودند حکمت خط
مستقیم حکیم مومی الیه را درك نکرده بهیئت دایره جمع
شده دست بدست یکدیگر داده بعد از آن متوالیا

صاعقه دو دفعه بایشان نزول کرده در طرفین خط مستقیم
که سفین ترتیب داده بود و شخص را کشته و دایره که ازهندی
ایرانی ترتیب شده بود یک نفر جان بساحل بسلامت نمیبرند
همچی ببلای ناگهانی صاعقه بصحرای عدم میتازند ابرچون
بکوههای بلند نزدیک است اکثر اوقات ببلای صاعقه سر
کوهها نزول میکند در بعضی اوقات در وقت شدت با
صاعقه بکوه نمیزند بصحرا اصابت می کند و بعضی اوقات
بیک مکان زده از دو رحیوانات تلف میسازد بدین وجه
ابریکه مادهٔ الکتریقیه دارد چون بسطح زمین نزدیک شود
تاثیر در الکتریق زمین کرده الکتریق زمین را بدو نوع تحلیل
میکند آنچه موافق اوست دفع و آنچه مخالف اوست جذب
می کند و درین مجاذبه ایشان هرچیز که واقع شود محل
نزول صاعقه میگردد چون ابر از مادهٔ الکتریقیه فارغ
شد الکتریق زمین باز بهیئت اول خودش رجوع میکند
تکرار یک میشود در آنوقت حیوانیکه کمی از محل صاعقه
دور باشد رعشه و لرزه میرساند که بنسبت مقدار

الکتریق زیاد می شود وگاه باشد که انسان وحیوانات سائره را تلف میسازد واثبات این مطلب بدین وجهست که در نزدیک مجمع الکتریق یکغوک زنده بریکقطعهٔ آهن بگذارند در وقتی که مجمع مذکور از الکتریق پر میشود الکتریق غوک را تحلیل می برد و در وقتیکه در مجمع شراره بحصول می آید در جسم غوک یکحرکت و لرزهٔ غیر اختیاری مشاهده می شود زیرا الکتریق مجمع الکتریق طبیعی غوک را تاثیر کرده بدو نوع تحلیل کرده موافق را دفع و مخالف را جذب می کند و چون مجمع از الکتریق فارغ شد الکتریقی که در جسم غوک دو نوع تحلیل شده بود باز بهیئت اصلیه خود مراجعت کرده در جسم غوک رعشه و لرزه احداث می کند واگر در مجمع الکتریق بسیار باشد غوک را هلاک میکند حکمای طبیعیون کیفیت مذکوره را صدمهٔ منعکسه نام نهاده اند واز حکمای متاخرین امریقا (فرنکلین) نام حکیم تجارب کثیره در میان هوا و اثر سیالهٔ برقیه یعنی الکتریق را کشف کرده است مومی الیه هرچند بخاطر می آورند که رعد و برق از آثار الکتریقیه

ولی چون ببرهان انبی او را اثبات نکرده بود فکرش را اشاعه
نمیداد تا روزی یک طیّارهٔ که کودکان از کاغذ درست
میکنند و بهوا می پرانند اخریر اعمال نمود و بر کنار طیّاره
یکی از معدنی ربط کرد در وقتیکه وزیدن باد طیّاره را بهوا
انداخت و بر طرف ریسمان طیاره در پایان از معدنی
یک کلید بست وطرف دیگر کلید را ریسمانی از حریر بست
که الکتریق اگر بکلید برسد بزمین نرود و از ترس مخاطره
صاعقه ریسمان حریر را بیکد رخت بست آثار الکتریقیه را
در کلید مشاهده نکرد بسیار مغموم و مایوس شد
اتفاقاً در انحال باران باریدن گرفت و ریسمان طیاره
از باران ترشد کلید را بانگشت گرفت دید شرارهٔ
الکتریقیه بانگشتش خورد در حال غم وکدورتش بشادی
مبدل کشت چند مرتبه تکرار کرد الکتریق را مشاهده نمود
بعد از ان بحکمای اروپا کیفیت را اخبار داد بدین سبب
فرنگلین را مدحها وستایشها نمودند و اصحاب معارف
از جهة حکیم مومی الیه هدایا و ارمغانها فرستادند در

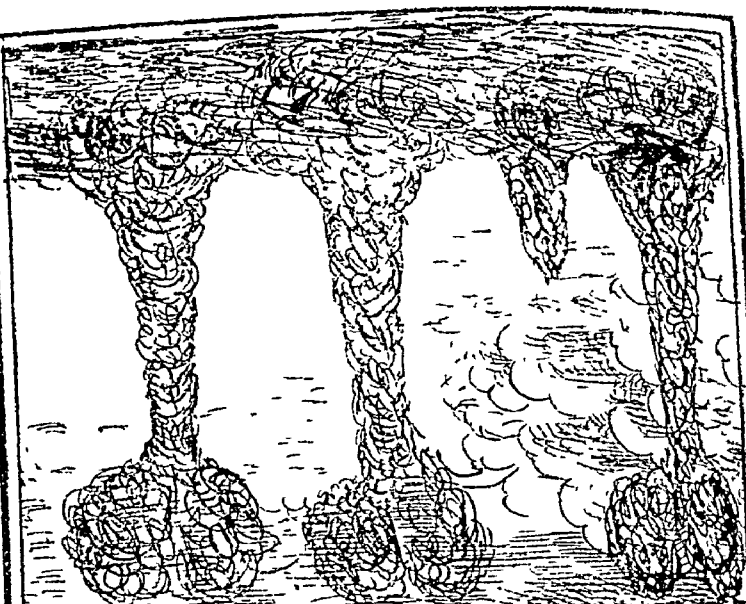
خواص وعوام مشار الیه بالبنان شد مترجم گوید اگر این کشف
در ممالک عجم یا عثمانی میبود بدو پولش نمیخریدند اه صد هزار
اه از بی اعتنائی ما باصحاب معارف) چون مشار الیه حکیم
بعد از آنکه الکتریق را در میان بر کشف کرد جهة دفع ضرر صاعقه
به بناهای آلتی احداث کرد وانرا (پاراتونیر) تسمیه نمودند یعنی
سپر صاعقه بدین وجه بر بالای یک بناء که یکطرفش تیزی داشته
باشد بقطر یک دو انگشت یک عمود معدنی بالای بام عمارت نصب کنند
ودر طرف پائینش چهار پنج نل بهم پیچیده به بندد و نلهای پیچیده را
در نزدیک عمارت بپائین برده که اب داشته باشد واز دهان
پر کرده فرو برده تا بنهایت اب برسد در این حال بر طرف تیز عمود
که بر فوق افتاده است اگر با نواع الکتریق تلاقی کند آن الکتریق
بر الکتریق مکانیکه عمارت واقع شده است تاثیر میکند الکتریق
انجار ابد ونوع تحلیل میکند مشابهه را دفع ومخالف را جذب
میکند واز طرف بالای عمود که الکتریق بیرون میرود با الکتریق
ابری یکی میشود بدین سبب از ابر صاعقه بر آن عمارت فرود نمی آید
از آفت صاعقه محفوظ میماند تمام اعمال سپر صاعقه بدین وجه است

عمود مذکور باید طولش از نه ذرع کمتر نباشد و طرف بالای او جا
و تیزی داشته باشد برای محافظت شدن آن از زنگ باب
طلا باید سرش را مطلا کنند بتجربه رسانیده‌اند که سپر صاعقه
مقدار مسافت یکدایره را از صاعقه محافظت می کند که نصف
قطرش دو چندان عمود مذکور باشد عماریتکه مقدار مسافت
سطح فوقانیش چهل و هشت ذراع باشد برای محافظت صاعقه
یکسپر صاعقه لازم دارد که طول عمودش دوازده ذراع باشد
مسافت
اگر مقدار عمارت صدگز باشد بر هر نصفش یك (بارا تونیر)

لازمست با یك دو پارا تونیر محافظت عمارت صد کزی را میتوان
کرد و اکر دو صد کزی باشد چهار پارا تونیر لازمست اکر تلهای
پاراتونیر کسسته شود محافظت بنا نمی کند جایز است که صاعقه را
را بر بالای بنا و رد زیرا چنانچه ذکر شد تلها و عمود پاراتونیر
جلبکی (بونکوند کتور تند) الکتریق را جذب می کنند اکر
شکسته شود (ضرر بنا دارد)

(فصل فی الدوائر)

دوار یك حادثه ایست که بر محورش دوران دارد بزبان ترکی
(قاصرغه) و بفرنکی (ترومبا) و بفارسی (کرد باد) میکویند
این حادثه کاه در بر و کاه در دریا بوجود می آید این حادثه
مذکوره بعضی اوقات در ابر بوجود می آید اجسام خفیف کوچك
و حیوانات صغیره را بیالا می برد و بعضی اوقات با ابر آمیخته
بهر درخت و بنا که میرسد خراب میکند حکمای متقدمین و
متأخرین چنان دانسته اند که حادثه مرقوم از دو باد بحصول
می آید که جهة ایشان مختلف باشد لکن (داوی) و (لاستون)
(وفابرون) نامان از حکمای متأخرین بیان نموده اند که حادثه

مذکوره از الکتریق بظهور می آید حادثه مرقوم در وقتیکه در دریا بوجود آید ابر دریا را بشکل مخروطی رفع میسازد و ابر بهیئت مخروطی معکوس بر پایان آمده بر محور خودش دوران می کند و سرش با بر متصل بکچند عمود دراز از آب بظهور آمده از درونش و از مهیب رعد و برق اناً فاناً مشاهده می شود و گردبادهائیکه در دریا بوجود می آیند کشتیهای کوچک و بزرگ را شکسته غرق میکند برای دفع مضرت گردباد در میان کشتی که نزدیک باشد چند توپ پر کرده از گلوله آتش زنند عمود گردباد را شکسته دفع می کند نعوذ بالله کشتیهائی که در میان گردباد بزرگ بیفتد شکسته غرق میکند و گاه باشد از شراره الکتریق محترق میشود گردباد در منطقهٔ معتدله در بهار و فائیز و در منطقهٔ بارده در فصل تابستان بظهور می آید و در منطقهٔ حاره در فصول اربعه بوجود می آید سبب رعد و برق و صاعقه و دوا مجری الکتریقست لکن چون حکمای متقدمین الکتریق را ندانسته اند در این ماها هر چه گفته اند و آنچه نوشته اند ام...

فصل فی الشهب وذوات الاذناب والنیازک

در نزد حکمای متقدمین حوادث نیازک وشهاب و ذوذنب
بخار دخانی هستند که از انعکاس شمس ببالا میروند هر وقت
دخان مذکور بهیئت طولانی یکسرش بکرهٔ ناری برسد
اشتعال یافته آهسته آهسته تا بطرف پایانش سرایت کرده
مشتعل میشود آنرا شهاب مینامند اگر آن دخانی که از سطح
زمین بالا میرود غلظت وکثافت داشته باشد یعنی اگر
درونش مواد اجنبیه باشد بمقدار غلظتش بسیار زمان

میسوزد تا نوقت او را ذوذنب نام مینهند اکر در میان دخانی
که بکرهٔ ناریه رسیده باشد مواد جنیه که باشد در حال اشتعال
می یابد از شعله او در روی زمین فی الجمله روشنائی پیدا میکند
او را نیازک می نامند حوادث مذکوره بعد از احتراق ایشان
بکره ناریه اتصال می یابد نوقت یکجزء از اجزای لطیفه نار میشوند
دیگر کسی او را نمی بیند لکن رای حکمای متاخرین چنانست که
شهاب از اجسام مظلمهٔ سماوییست که بجاذبه کرهٔ ارض بر پایان می
اید چون بکرهٔ هوا تلاقی کند مشتعل میشود ضیا بنظر می اید
و دیگر حادثه ذوذنب و نیازک را از کواکب سیاره شمرده اند
و در سیر این کواکب جداولی درست کرده اند ابتدا و انتهای
سیر شان را معلوم می کنند و از طلوع و غروب و ظهور و خفای
ایشان چند سال اول خبر مید هند لکن این کوکبها بنفس خود شان
سیر میکنند و با مرجع اصلی خود شان که آفتابست قرب و بعد پیدا
می کنند هنوز دلیلی مشاهده نشده است که بیان نمایند

(فصل فی قوس قزح)

حادثه قوس قزح را وقوف پیدا کردن نقش مناظر الابصار است

ازاین سبب چند مسئله در فن مناظر ذکر کردنرا واجب دانستم
بدین وجه که ضیا مائلًا از یک جسم شفاف مرور میکند بجسم شفاف
رسد یکجزئش در سطح جسم شفاف انعکاس میکند یک جزء
دیگرش نفوذ بسطح شفاف کند انکسار وانحنا پیدا میکند
ازجهة اوّل انحراف ورزد واثبات این بدین وجه است که
مثلًا از نقره معمول یک انگشتری درمیان یک کاسه بگذارند
ناظر یکه انگشترا درمیان کاسه می بیند کم کم از انگشتر دور شود
تا انگشتر از نظرش غائب شود دراین وقت اگر اب میان کاسه
بریزند ناظر مرقوم درجائیکه اوّل انگشترا نمیدید حالا
می بیند باین اثبات شد که ضیائیکه خارج میشود از ب بخط
مستقیم بچشم ناظر نمی اید بلکه از جهة اولش انحراف یافته
بچشم ناظر امده است زیرا که کاسه مانع میشود از مستقیم
خطیکه از انگشتری بچشم ناظر می اید وکذلک درمیان اب
در صورت خط مستقیم یک چوب داخل شود در فصل
مشترک دربین اب وهوا از استقامت افتاده مثل شکسته
بنظر می اید زیرا چوب از اب بهوا نفوذ کرده از جهة

اصلیش بجهة دیگر انحراف کرده است از این سبب شکسته بنظر
می آید اگر ضیاء از واسطه الطف با کثف مائلاً نقل کند بانعطاف
الی العمود تسمیه میشود و اگر از واسطه اکثف بالطف مائلاً
نقل کند بانعطاف عن العمود تسمیه میشود حالا در مسئله
مذکوره دیدن انکسار یکه در آبست از آب بهوا یعنی از
واسطه اکثف بالطف نقل کرده است یعنی بانعطاف عن
العمود رؤیت میشود چون طبقات کره هوا نسبت بارتفاع
لطافت پیدا میکند از این سبب دیدن او بانعطاف الی العمود
میشود بناءً علی هذا در وقتیکه قرص آفتاب در زیر افق باشد
بالای افق مشاهده میشود یعنی رؤیت آفتاب در وقتیکه
در زیر افق است بمقدار قطر مرئی میباشد که در وقت طلوع
وغروب آفتاب میشود و این مقدار را بتجربه پنج دقیقه یافته اند
اهل هیئت قدیمه گفته اند در وقت طلوع یا غروب در افق
شرقی یا غربی خط استوا چون باوج یا حضیض داخل شود
تساوی حقیقی لیل و نهار بحصول می آید در این مسئله انعطاف
الی العمود را بخاطر نیاورده اند والا غلط چنین نمیکردند

فرق انعطاف عن العمود با انعطاف الی العمود آنست که جسمیکه با نعطاف
الی العمود دیده شود که از مکان حقیقی خود دور دیده می‌شود و
جسمیکه با نعطاف عن العمود رؤیت می‌شود از مکان اصلی خود ..
بسیار دور دیده می‌شود از انیست که ماهی در میان آب از مکان
حقیقیش بسیار دور مشاهده می‌شود و کوکب از مکان حقیقی
خودش که دور رؤیت می‌شود یعنی بقدر قطر مرئیش دور از مکان
خودش مشاهده می‌شود کوکب وقتیکه در افق باشد انعطاف
عن العمودش از همه وقت بیشتر است و چون تمام بارتفاع رسید
انعطافش نمی ماند در مکان حقیقتش بنظر آید ضیا حادثه نیست
که مرکبست از الوان سبعه وقتیکه با نعطاف و انعکاس تحلیل شود
الوانش بظهور می‌آید و اثبات این مطلب بدین وجه است که
دیوار یکخانه تاریک روبروی آفتاب یک سوراخ مدور می‌کنند
انوقت شعاع آفتاب در میان خانه مذکور یک ذاویهٔ ضیائیه
رسم میسازد اگر در میان ذایرهٔ یک منشور مثلثی بر قاعده اش
نهاده شود بر سطح منشور از انعکاس و انعطاف کافهٔ الوان سبعه
در طرف قاعده بنظر می‌آید و اگر منشور بر عکس اول نهاده شود

الوان در بالا در طرف قاعده مشاهده می شود لکن در وضع اول لون قرمزی بالای الوان دیگر می افتد و در وضع ثانی در زیر جمیع الوان می افتد قوس قزح با نعکاس آفتاب در اجزای صغیرهٔ صافیهٔ مستدیرهٔ باران بحصول می آید بدین وجه که وضع اجزاء مذکوره در جهت مقابل آفتاب باید بود که در هر جزء شعاع شمس بچشم ناظر منعکس شود بشرط اینکه در پشت اجزای مذکوره یک جسم کثیف مانند ابر ایستاده باشد و جرم آفتاب نزدیک بافق شرقی یا غربی باشد و در هوا حرارت معتدل باشد زیرا در وقت حرارت هوا اجزای مائی تبخیر پیدا می کند انعکاس بحصول نمی آید و در وقت برودت هوا اجزای مائی منجمد می شوند ضیای آفتاب در او انعکاس نمی کند هرچون ناظر بقرص آفتاب پشت داده باشد در میان اجزای مائی که روبروی او هست انعکاس ضیای آفتاب را مشاهده می نماید در صورت نصف دایرهٔ ملون که بارتفاع آفتاب تناقص و بانحطاطش در بروز تزاید می کند زیرا اگر آن ضیائیکه از آفتاب می آید در اجزای مرقومه انعکاس پذیرد بچشم

قوس فرض شود یک مخروط مجسم لازم می آید که نقطه راس آن
چشم ناظر وقاعدش قوس قزح باشد هرچند قرص آفتاب ارتفاع
نماید قوس کوچک و مرکزش نسبت باوّل در تحت ارض تصوّر
میشود و هرچند انحطاط یابد نقطهای طرفین قوس ببالا آید
وازاین سبب از نیمهٔ دایره بزرگتر مشاهده می شود زیرا مرکز
دایره بالای ارض تصوّر می شود مرکز در سطح ارض باشد
بنصف دایره مشاهده کرده اولا اینکه از قوس قزح مشاهده
میشود الوان نیست که ضیاء آفتاب از آنها ترکیب دارد زیرا
حکمای متاخرین بتجربه رسانیده اند که ضیاء آفتاب از هفت لو
مرکبست چون تحلیل شود هر هفت رنگ بنظر می آید و بعض
آثار معلوم می شود که ضیاء از هفت رنگ ترکیب دارد دیگر آنکه
اگر کس رو بخلاف آفتاب کند و دهانش را پر از آب کرده رو
بخلاف آفتاب برابر هوا بپاشد از قطرات آب الوان قوس قزح را
مشاهده می کند دوّیم آنکه در وقت طلوع و غروب آفتاب
بر چمن زاری که شبنم داشته باشد نظر کند الوان قوس قزح را
می بیند سیّم آنکه در الماس و در نجف رنگهای الوان

قوس قزح رؤیت می شود قوس قزح بانتقال چشم ناظر نقل می
کند مثلاً کہ ناظر بطرف شمال رود قوس با او میرود واگر بطرف
جنوب رود قوس با او میرود ابر بکہ بباران منقلب شود
اگر چشم ناظر دور باشد قوس قزح بزرگ واگر نزدیک باشد
کوچک دیدہ می شود زیرا در بین خطوط شعاعیہ کہ از چشم
ناظر بھیئت مخروطی بیرون می آید تا انفراج زیادہ باشد
قاعدۂ مخروط زیادتر می شود

در بیان ترکیب بعضی الوان با بعضی

اگر بر جسم یک پول سیاہ کہ رنگ آبی داشتہ باشد سیاہی نہادہ
شود بسیار بر آن پول نظر کنند در حال بجای جسم سیاہ بیک
جسم سفید و نمع می شود بمقدار پول ابی بیک خیال برنگ
ترنجی بچشم ناظر آید. واگر پول ترنجی باشد خیالش برنگ آبی
مشاہدہ می شود واگر قرمزی باشد خیالش سبز واگر سبز
باشد خیالش قرمز وخیال رنگ مومز زرد است وخیال
زرد مومز است باین معلوم شد کہ رنگ آبی متمم ترنجیست
وترنجی متمم آبی وزرد متمم مومز ومومز متمم زرد وقرمز وسبز

متمم یکدیکرند ازین سبب رنك سبز از رنك سیاه وسفید وقرمزی بحصول می اید و رنك قرمزی از سیاه وسبز وسفید ورنك زرد از سیاه وسفید ومور و رنك مور از زرد وسیاه وسفید ورنك ترنجی از سیاه وسفید وابی ورنك ابی از سیاه وسفید وترنجی بظهور می اید مثلا بر جسم سیاه نهاده برنك پول قرمزی بسیار نظر کنند رنك قرمزی با رنك سیاه در چشم ناظر منطبع می شود اکر جای جسم سیاه یکجسم سفید وضع کنند سفیدی او در چشم ناظر منطبع می شود با رنکهای دیکر در چشم ناظر می امیزد از اتحاد اینها سبز بحصول می اید وکذالك متممهای دیکر هم بدین طور است که ذکر شد

(فصل فی الهالة)

هاله بدایره میکویند که در نظر احاطه کند بماه وافتاب وکواکب سائره مرکز دائره هاله دائما در وسط ستاره می باشد که هاله بر کرد او احاطه کرده است بعضی از یکدیکر بزرك هرچند هاله بیك ستاره احاطه می کند که مرکز هم وسط جرم ستاره می باشد هاله که مخصوص ما هست

اکثر رنگش سفید میباشد و هالهٔ آفتاب با اکثر رنگ قوس قزح
مشاهده می شود بالجملهٔ هاله ها از بخاریکه منعقد باشد
در کرهٔ نسیم بظهور می آید از این سبب هاله دلالت ظنی دارد
بر باران آینده و هاله آفتاب دلالت بر کثرت باران میکند
از حکمای متاخرین (وبلیس) نام حکیم هاله آفتاب را بیان کرده
که وقت سردی غایت رقیق پارچهای یخ در هوا مشاهده
می شود و این یخ چنانچه در بحث بلور مثلثی گذشت بهیئت
بلور است ضیاء آفتاب را تحلیل میبرد از ین جهة صورت
قوس قزح در هاله آفتاب نظاره می شود هاله با بخر بهیئت
که ضیاء ستاره در آن منعکس شده مشاهده می شود اگر
کسی از خواب برخیزد شعله چراغ را در حال نگاه کند بالوان
قوس قزح یک دایره محیط بچراغ مشاهده می شود زیرا در وقت
خواب چشم پر از بخار است چون در آن وقت اگاهی با یکدیگر
بشعله چراغ چشم باز کند البته هاله چراغ را برنگ قوس
قزح مشاهده میکند و اگر بخار از چشم بیرون رود هالهٔ
شمع را نخواهد دید اگر شعله شمع را در بالای یکدیگر

کہ در جو ش باشد بکبری ہالہ در دو موم بر نگ قوس قزح
مشاہدہ میکنی وکذالک شمس کاذب وقمر کاذب از کثرت بخارات نیست
کہ در ہوای شمیست بعضی اوقات شمس کاذب را شش تا ہفت
مشاہدہ کردہ اند در وقت ظہور حادثہ مذکورہ در جو ہوا
ابرہا می باشد کہ در میان بخار کثیفان ابر حادثہ مذکور را
دیدہ اند حتی کرہ قمر و کرہ ارض شمس کاذب ہستند کہ از
بخار بحصول نیامدہ اند زیرا نور ایشان از خود ایشان نیست
بلکہ از آفتاب است

فصل شفق الشمالی

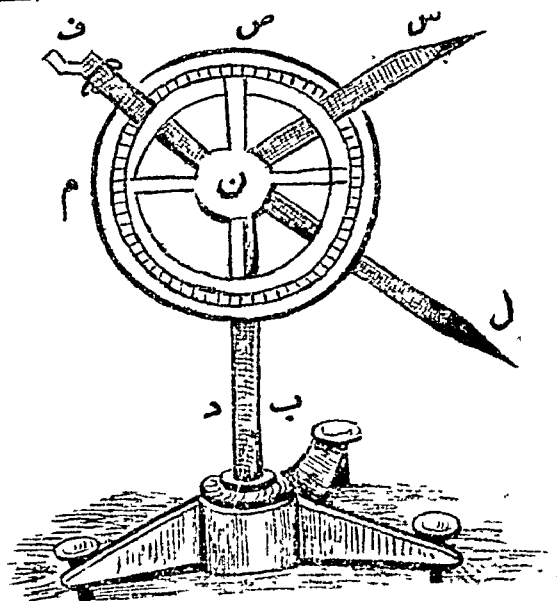
شفق شمالی ضیا ئیست کہ بعد از غروب آفتاب در طرف
شمال واقع میشود در وقت ظہور این حادثہ در کرۂ ہوا
در طرف شمال ابر سیت کہ بغایت ضعیف می باشد دیدن
شفق شمالی در ہر جا ممکن نیست در ممالک شمالیہ باشکال
مختلف دیدہ میشود بعضی از حکما این حادثہ را بکثرت بخار
کرۂ نسیم نسبت دادہ اند لکن شفق مذکور چون در عرض جنوبی
یازدہ درجہ از خط استوا مشاہدہ میشود ارتفاع او

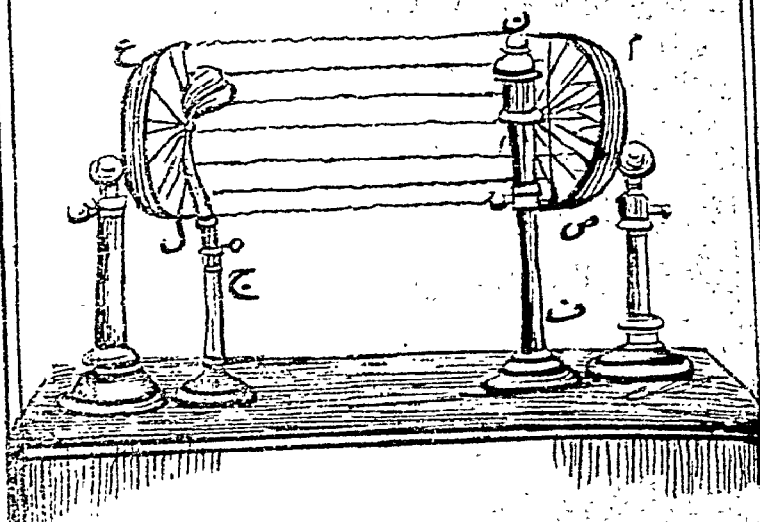
سیصد فرسنگ می باید و این بکرۂ نسیم نسبت ندارد زیرا
ارتفاع کرۂ نسیم از بیست فرسخ تجاوز نمیشود و بعضی حکما
شفق شمالیرا بتراکم مادہ (فوسفوریہ) کہ در سمت شمال
واقع است نسبت دادہ اند (غالیوانی) نام حکیم بالکتریق

نسبت دادہ است (کیتس) و (ویلس) نامان بہ برف
و یخیکہ در شمال موجود است نسبت دادہ اند در خاتمہ
سبب شفق شمالی حکما بسیار وجہ بیان کردہ اند لکن ہیچ
یکی از ایشان در اثبات سبب حادثہ مذکورہ دلیلی کہ

سائل را اقناع کنند ندارند بعضی از حادثهائیکه ذکر شان گذشت چون موقوفند بانعکاس ضیاء وکیفیت انعکاس ضیاء در علم مناظر الابصار بیان می شود ویکی از اساس علم مذکور تساوی زاویهٔ شعاع وانعکاس است لازم دیدیم که تساوی زاویتین را اثبات کنیم بدین وجه بمقابلهٔ خط شعاعیکه بر سطح جسم مصیقل غیر عمود وارد می شود یک خط انعکاس پیدا می شود خطین مذکورین در جسم بر یک خط مستقیم وهمی تلاقی دارند در طرفین خط وهمی دو زاویه حاده پیدا می شود که یک زاویهٔ شعاع و دیگری زاویهٔ انعکاس نام دارند ونسبت بخط مستقیم وهمی زاویهٔ هر دو طرف قائمه اند زاویتین شعاع وانعکاس هر یک یک جزء هستند از زاویهٔ قائمه که در طرفین خط وهمی پیدا شده اند ان دو زاویهٔ حاده باید باشد زیرا که جزء مساوی بقائمه اند اثبات مطلب مذکور بدین وجه است که از معدنی معمول ومخیط او بدرجات صغیره منقسم بر یک لوح ربط شده بمرکز دائرهٔ (م ص ب د) اینه مستوی (ل) را تعبیه کنند

بمرکز دایرهٔ عمودیک نشان در مرکز ثابت و طرف دیگر نشان
متحرک (س) و (ف) دو عضاده موجود است بطرف
عضاده (ل س) بدایرهٔ عمودیک حایل لازم است و بطرف
عضاده (ل ف) از معدنی مصنوع و در میانش یکسوراخ
مستدیر حایل (ن) و در جنب این حایل اینه که قابل حرکت است
موجود و به تحریک این اینه خط شعاعیکه از افتاب وارد می
شود بسطح اینه از ان سوراخ میگذرد بر اینه (ل) می افتد و
از ان عکس بر حایل (س) می افتد از محیط دایره از حرف
(م) تا حرف (ص) و از (ب) تا (ص) هر دو طرف درجات نشان
مساوی میباشند حکمای فرانس زاویهٔ شعاع انعکاس را در
قرب نقطهٔ التقای خط مستقیم وهمی حساب می کنند ولکن حکماے
متقدمین زاویهٔ شعاع و انعکاس را در سطح جسم مصیقل
در جهت قرب خط شعاع و انعکاس حساب نکرده اند بلکه در جهت
یمین و یسار خطها حساب کرده اند چون درین حکمات
فرانس و متقدمین در تلاقی شعاع خط مستقیم خلاف است
لازم امد که درین باب سطری نگاشته شود بدانکه حکمای

متقدمین را اعتقاد بر این است که هر گاه شعاع شمس در آب رسید و
بعد از ورود در آب خود را بجسم غیر مصیقل یعنی ارض رسیده
از آنجا دو دفعه عود نموده از سطح ظاهر آب بهوای غیر صافی
شمالی عکس افکن می شود و در این اثنا از جائیکه شعاع نزول می
کند تا بجائیکه بیرون می آید خط مستقیم موهومی فرض
می کنند و یمین و یسار آن خط مستقیم را زاویتین می
خوانند لکن حکمای فرانسه را اعتقاد این است که در جائیکه
شعاع شمس نازل میشود و از آنجا که بیرون می آید دو

نقطه ظاهر نه شود آن دو نقطه زاویتین است طرف یمین
و یسار خط موهومه محل اعتبار نیست اگر در ین حکایه
قرانته و حکای متقدمین در تسمیه زاویه خلاف واقع
شده چون احکام هر دو یکند مخالفت ایشان ضرر یطلب
نمیرساند از خطوط زوایای شعاع و انعکاس بسیار آثار
غریبه و عجیبه بظهور میرسد از انجمله بشکل قطع مکافی مجسم
از معدنی مجلا (م ص) و (ع ل) دو قطعه اینه اعمال نموده
شود و اینه های مذکوره بر بالای دو اسطوانه نصب شود
که سطح مقعر ایشان بیکدیگر مواجهه باشند در قرب مرکز
اینه (م ص) از نلهای معدنی معمول ظرف پر از آتش
(ن) بر بالای اسطوانه (ف) وضع شود و کذالک در
جهت مقابل در قرب مرکز اینه (ع ل) بر بالای اسطوانه
(ح) قابل اشتعال مانند باروت و ناموم وضع شود
از آتشیکه درمیان ظرف است خطوط مستقیمه حرارة
بسطح مقعر (م ص) وارد شود مساوی زوایای
ورود انعکاس پیدا می سازد و خطوط انعکاس

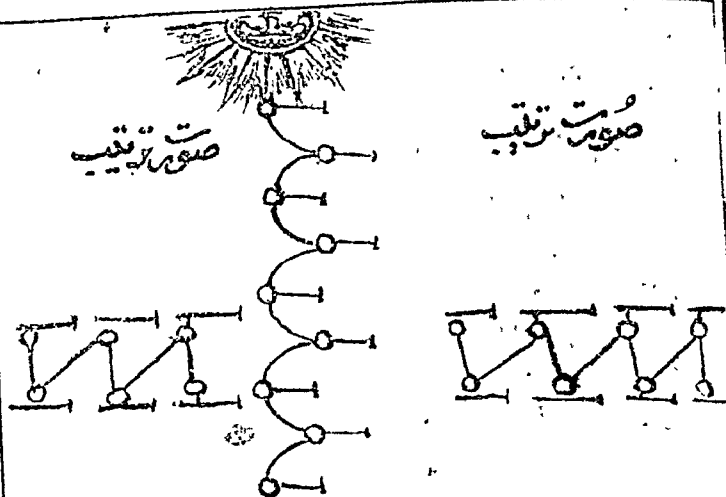
بآئینۂ (ع ل) وارد می‌شود حالا در موضع اجتماع
خطوط در مرکز آئینۂ (ع ل) اگر باروت یا موم نهاده
باشند اشتعال می‌یابد صورت الشکل این است

و از آثار غریبه و عجیبه زوایای شعاع و انعکاس است
که در نیمه شب تمامی قرص آفتاب بنظر آید

(رسول مشتی افندی) از زوایای شعاع و انعکاس
استخراج کرده اند که ممکنست در نیمۂ شب تمامی قرص
آفتاب را دیدن بدین وجه کر از شرق تا غرب دوری

بین ایشان مثلاً نیم ساعت باشد آینهای مجلای بزرگ بر
بالای عمودها نصب سازند بوجهیکه آینه‌ها بر خط
مستقیم واقع نباشند آینهٔ که در طرف غربی هست در
خط انعکاس آینه شرقی باشد در وقت غروب کردن
آفتاب از آینه غربی غروب نمیکند بلکه بر نسبت باهالی
شرق نصف شب و نسبت باهالی غرب آفتاب در نصف
نهار می باشد در این آینه غربی بوجه انعکاس ضیا را
بآینه که در قرب خود در جهت شرقی واقع است میدهد
وهمچنین آن آینه بآینه دیگر ضیا میدهد تا در نهایت
غربی ضیاء بنهایت شرقی میرسد وهمچنین در جنوب
وشمال اگر آینه‌ها ترتیب سازند نصف کره ارض را
درست تاریکی شب ضیا یاب و سینه دردمند نباتات
بحرارت آفتاب شفا یاب شود لکن در منطقه حاره
نبات و حیوان محتاج برودت شب می باشد اگر معرض
برودت شب نباشد تلف می شوند وکذالک در منطقه
معتدله اکثر حیوان و نبات را احتیاج تامی به برودت

شب هست ازاین جهتست کہ تنویر روی زمین اگرچه از یك
جهة فایده دارد اما از جهات متعدده ضررا و معلوم و مبرهن است

نقطهٔ محراق

از آثار زاویهٔ شعاع وانعکاس است یك آینهٔ محدب
الطرفین را بربالای آتشخانهٔ توپ بیلها بسته محاذیت

آتشخانه بدارند بوجهیکه شعاع محرق در وقت نزول بآتشخانه راست
بیاید پس وقتیکه آفتاب بنصف النهار رسد اشعهٔ شمس
از آینه گذشته بر سوراخ آتشخانه جمع شود و باروت را

اتش واشتعال دهد وازاین وقت زوال معلوم می شود
واهل اروپا ساعتها را برادار این تطبیق و میقات می کنند

(تلغراف رؤیتی)

بندهٔ حقیر عرض میکنم که از ترتیب اینه هائی که (رسول مستی افندی) جهت دیدن افتاب در نیمهٔ شب تصویر کرده است یک (تلغراف) رؤیتی بحصول می اید چنانچه اگر کسی در روی اینهٔ که در نهایت غربیت نظاره کند مثال ان شخص را بعینه در اینه که در نهایت شرقی ان مکانست مشاهده میکند مثلاً فرض کنیم از شهر (لندن) تا شهر (بکین) اینه ها ترتیب کنند کسی در اینه که در شهر لندنست نگاه کند مثال ان شخص را در اینه شهر بکین است مشاهده میکند هم در نوشتن وهم در اشارات واین از تلغراف الکتریق خوشتر وعجیبتر است ولی مصرف زیاد دارد.

(المؤلف)

این عنصر جواد نثار ارباب راستین ∴ قصریست بس مشید و حصین
هر نقطهٔ میانش چون خال گلرخان ∴ هر نکتهٔ نهانش چون شهد انگبین
هر قطعهٔ قویمش سرچشمهٔ حیات ∴ هر صفحهٔ متینش سرمنبع معین
در هر مقام حرفش بس علمها مقیم ∴ در هر مکان لفظش بس نکتها مکین
خمخانهٔ کمالش از بادهٔ کلال ∴ رای البتکین را پر کرده ساتکین
پر از ازاده رشتهٔ تالیف باز شد ∴ اوردمش ترجم همچون در ثمین

از ختم او من از حکمای جهان بگوش
خواهم شنید از همه جا بانگ آفرین

بحمد الله الملک الوهاب رسالهٔ مستطاب حواشی عنا که در امن عصمتش از نوث کذب مبرا و صحایف جاپروش بمقتضای کوثر روح افزا با انکه مملو از اشکالست خالی از اشکالست از تصنیف جناب مستطاب مستغنی الالقاب حکیم افلاطون ضمیر ارسطو تدبیر جناب آقا میرزا حسین جونپوری سلمه الله تعالی بحلیهٔ طبع در آمد هر کس طالب و راغب این کتاب بوده باشد بمطبع محلهٔ چوک کلی از نزد بانی مطبع طلب فرماید و انا اقل

ابناء العلماء الراشدین الحاج شیخ علی
المحلاتی ۱۲۹۱ ه

غرض از تسطیر این کلمات آنکه بجهة مطالعهٔ اخوان صفا اوراق
چند در رموزات بدیعیه علمیه وعملیه و نیرنجات که رنجی
وافی در تحصیلش بعمری کشیده ترتیب داده بملاحظه فایده و
بهره صاحب خردان زکی بجلیه طبع در آورده امید است
که از مطالعه بهرهٔ وافی حاصل کردد

فائده اکر کسی خواسته باشد کل سرخ را در مجلس تبدیل
بکل سفید کند بیاورد یکمقدار کوکرد در آتش ریخته کل سرخ را
در فوق او نکاه بدارد سفید می‌شود چند مرتبه تکرار کند

فائده تخمی که تازه از دجاجه بعمل آید او را کرفته در
خل خمر انداخته قدری نوشادر در روی ریخته چند شب
بکذارد نرم می‌شود بقاعده حکمت او را برداشته در شیشه
دهن تنک نماید روی او را آب سرد بریزد بحالت خود باز
میکردد و این از جمله اسرار است **فائده** اکر خواسته
باشید قدح آب لونهای متفرقه پیدا کند بیاورند قدری
چغندر قرمز را خورد نماید درمیان ظرفی ریخته قدری آب
آب کرم بر بالای او بریزد چند ساعت بماند بعد از ساعت

مذکور را و را مناف کند بمقدار هشت یک آب چقند راسپرتو
موازنه کرده بزنند آب چقندر برنگ آب معمولی میشود بعد اگر
بخواهی آن آب در مجلس برنگ دیگر شود درمیان قدحی دیگر
ریخته دو قاشق آب معمول ریخته رنگ آبی میشود و باز
اگر خیال تغیر او را داشته باشد قلم را بیاورد با قلم آب
فوت کند رنگ دیگر پیدا می کند باز تکرار کند لون دیگر پیدا
میکند بعد یکقطره روح نشادر با و بزند زیاد با قلم فوت
کند سرخ می شود اگر کم فوت کند بقاعده حکمت هسته هسته
برنگ شیر می شود و ازین جمله تماشای غریب و عجیب است
فائده و اگر باز بخواهند آب مذکور را برنگ اصلی
خود نماید قدحی را از آب مصفا نصف کرده قدری کات..
باو بزند با دو سه قطره روح نشادر آن آبی رنگ خواهد
شد بعد چند قطره جوهر زاج باو بزنی همرنگ اصلی
خود خواهد شد فائده درمیان شیشه سفید
یکپارچه مس انداخته بعد ازان شیشه را بروح نشادر پر نماید
دهن آن شیشه مذکوره را دو ساعت باز گذاشته بعد

باچوب پنبه محکم کند نیم ساعت کذاشته دهن شیشه را باز کنی
رنک شیشه آبی میشود و درد دهن بندی سفید می افتد اکر زیاد
باز بماند آبی نمیشود چراکه از قاعده خارج میشود باز اکر ندی
مس در شیشه بیندازی آبی میشود **فائده** اکر کسی
خواسته باشد در میان شیشه درختی از نقره درست کند
بیاورد یکدرهم نقرهٔ معمول در میان قدری تیزاب اندا خته
پس از انکه تیزاب نقره را خورد در میان شیشه بریزد بیست
مثقال آب و دو درهم زیبق در شیشه مذکور در بالای تیزاب
ریخته چهار یوم بحال خود بکذارد بشرط انکه از جای خود
حرکت ندهد درختی در میان آن شیشه پیدا خواهد شد
بسیار لطیف و نظیف اکر شیشه از جای خود حرکت بکند باطل
میشود **فائده** اکر کسی خواهد دستمالی را آتش بزند
و آن دستمال نسوزد بیاورد دستمال سفید پاک بی عیب
با قدری قوسفات دامونیاق و جوهر بیت سیاله دستمال
را بو دادا در میان آن و پرورش داده خشک کند آتش در میان
او بریزد نمیسوزد یا انکه کبریت بزند آتش میکیرد اما دستمال

نمیسوزد **فائدہ** بیاورند قدری زاج کہ میزان او دو درهم باشد درمیان ظرفی ریختہ و یکپارچہ حلبی سیاہ در او انداختہ بجوش می آید درچین جوش یکنخود فسفور درمیان ظرف مذکور انداختہ چند حب بروی آنها ظاہر شدہ بعضی اینکہ بر بالای آب آمدہ آتش میگیرد اما چنین کارہا درا طاق نکنند در پیرهن یکند احتمال سوزاندن اطاق را دارد **فائدہ** اگر کسی خواستہ باشد درمیان ظرف آب برق بظهور برسد قدحی پر از آب کردہ دو درهم تیزاب هم در ظرف دیگر ریختہ شانزدہ درهم آب آهستہ از لب قدح بروی تیزاب مذکور ریختہ بعد بقدر نیم نخود فسفور با دو مثقال و نیم زقلو (انڈی پوتاس) درمیان قدح انداختہ بمجرد انداختن از ان ظرف فرنگی بظهور خواهد رسید

فائدہ بیاورند برادہ روح در شیشہ کردہ قدری جوهر کوگرد بر بالای او بریزد و قدری هم آب بالای او بریزد در شیشہ را با چوب پنبہ محکم کند میل ریزہ نسبیاً رنازک کہ جوف آن سوراخی باشد از چوب پنبہ رد کند انگشت

خود در سوراخ کرفته بقدر دو دقیقه بعد برابر چراغ کرفته
انکشت را از در او بردارد نوری از او ساطع خواهد شد
بی تماشا نیست واکر در شب در سوراخ را بردارند مثل چراغ
خواهد سوخت **فائده** اکر خواهی مقناطیس را برابر
سوزن بکیری سوزن از مقناطیس فرار نماید بیاور سوزن
و مقناطیس چند مرتبه در حضور خلق بیرابر سوزن کرفته
سوزن را جذب می کند پس از آن در خفیه سوزن را چند مرتبه
بر بالای مقناطیس دلك نموده چون در جای صافی کذاشته
بجرد یکه مقناطیس را اشاره نمائی سوزن فرار و دفع می
شود بسیار عجیب است **فائده** اکر خواسته باشند
دو مرغ یکی چراغ روشن کند و دیکری خاموش نماید دو
شبه مرغ بر دیوار طاقنقش نمایند بمنقار یکمرغ قدری
فوسفور و بمنقار دیکری قدری باروت نهاده اول بمرغیکه
باروت در منقار دارد چراغ را نزدیك کرده فوت کرده
خاموش خواهد کرد متصل در نزدیك مرغیکه فسفور در
منقار دارد برده روشن میکند امّا باید شخص عمل کننده

اوّل امتحان کند که میزان شفور و باروت را بداند که بیکفوت
خاموش شود زیاد نباشد که اهل مجلس اطلاع حاصل کنند
خلاصہ میزان انها را بگیرند **فائدہ** لا یخ را یا برف بصورت
شمع تراشیده وسط او را سوراخ کرده قدری کافور در
میانش ریخته روشن کنند مثل شمع می سوزد برف یا یخ
ضرری بسوختن شمع نمیرساند **فائدہ** بیاورد قدری
امانیات در بالای قدری بود خالص در ظرفی علیحدہ بریزد
با دسته شیشه آهسته درامانیات مذکور حل نماید
بعد بروی کاغذیکه در روی دوری چینی باشد ریخته
بگذارد تا تمام آب او گرفته شود بمعنی اینکه جوهر مذکور
که امانیات باشد قرار کرده قدری خاک که بود باشد در
روی کاغذ میماند و او را بسیار آهسته برداشته در شیشه
حفظ نماید در وقت حاجت بکار برد اوّلا اگر قدری ازین
جوهر را طاقی بر بالای فرشها ریخته هر کس داخل می شود
پا روی او بگذارد صدای مهیب و عجیب مثل تفنگ می نماید
و ثانیا اگر با کنج ازبرای کسی بنویسند از جهته شایان و تماشا

در چهار گوشه او قدری از جوهر مذکور کمی گذاشته باد در
سوراخ هر کس بخواهد باز کند صدای غریب از او بظهور
خواهد رسید و باعث ضحک اهل مجلس خواهد شد بنا
علیهذا اگر هم خواسته باشند قدری از این دوا در کاغذ
نازکی ریخته با قدری شیشه کوبیده که مثل دانهای برنج یا
نخودی خوب پیچیده بهرکه بزنند صدا خواهد کرد

فائده اگر خواسته باشی در مجلس شکل مرغی بکشند
یا کلاغی بدیوار چسبانیده بخواند یا صدا کند بقدر
چهار انگشت دیوار را سوراخ کرده ضفدع در میان
ان سوراخ گذاشته ان کاغذ صورت مذکور را در سوراخ
چسبانیده در وقتیکه خواسته باشند اظهار فضیلت بنمایند
بفرمایند چراغ را برداشته برابر مرغ نگاه بدارند چون چراغ را
چراغ را در برابر مرغ مزبور بخواهد بردان حیوان روشنائی
اتش بیند که بطرف او می اید هراسان شده فریاد
خواهد کرد موجب عبرت حاضران و ناظران خواهد شد

فائده اگر خواسته باشند در اطاقی مهتاب بروز کنند

که روشن کند جمیع اطاق را یا خانه را بیاورد شوره دوازده درهم کوکرد چهار درهم باده درهم موزون) که خلط امن باشد خوب این سه قلم را با هم صلایه کرده بقدر کفایت با اسپرتو خمیر کرده بمیان ظرف کاشی ریخته خشک شود در وقت حاجت آتش زده بی تماشا نخواهد بود)..

چند مسئله هم از صنعت ذکر کرده که برادران دینی بهره مند شوند اگر کسی خواسته باشد جوهر زرنیخ را بگیرد بیاورد که هر قدر بخواهد زرنیخ درمیان پوست شلتوک زیادی فرش و لحاف نموده که مثلاً یکپارک زرنیخ درمیان دو من پوست شلتوک فرش و لحاف میشود آتش بدهند بعد از سرد شدن ملاحظه می شود درمیان خاکسترها مثل الماس برق میزند بعد طبق زده خاکسترها را باد داده جوهری میماند بعد مساوی او اسفند آورده با این صلایه کرده درشیشه کرده آتش میدهی تا دو مرتبه تهنشین میشود این جوهر جاری و سفید است در عمل بیاض بسیار بکار می آید فائده اگر کسی خواسته سم را ثابت کند بیاورد پارچه سم سفید یا زرد از هر کدام

بخواهد معادل ان سرنج کرفته سحق کند فرش لحاف ان پارچه
سم نماید در بوته قدری از بوته خالی باشد و در بوته را
باکل حکمت محکم کرده کوره اتش کرده بوته را در وسط اتش
بکذارند و روی او را اتش بریزند ملائیم بدمد صدائی
از بوته شنیده می شود کوش بدارند صدای بوته که ساکت
شد بوته را بر داشته در کناری بکذارند بعد از سرد شدن
بوته را شکسته پارچه سم مانند کهربا بیرون می اید بر روی
صفحه ثابت و جاریست و دود نمی کند فائده بکیرند
چهار مثقال زیبق و یکمثقال ذهب ملغمه نماید بعد در الت
تصعید نهند و مکرر تصعید و رد تصعید نمایند تمامی زیبق
و ذهب مصعد شود و در سایر فلزات سه زیبق و یک فلز
کافیست چرا که سه زیبق یک فلز را کما ینبغی پاک می کند و این
مصعد نشادر قوم است خواص ان بسیار و اعمال ان بیشمار است
فائده بیاورند بیست مثقال عرق کبریت را بر روی ده
مثقال شوره ریخته بالای پانزده مثقال نمک تقطیر کن
انکاه او را از نمک تقطیر کرده ان مقطر هشت مثقالش

یکمثقال برادہ طلا را حل میکند چنان حلی کہ آن طلا مقطر می
شود و ذرہ صفرہ درا و نمی ماند اگر در میان فنجانی ریختہ در آتش
بنهند کل اجزاء هوائی شود و از خواص اینچہ مشاهدہ نمودم
رفع ضیق النفس و رفع فالج و رفع فتق و ازدیاد باہ و هوش
میکند یعنی اینکہ دو سہ قطرہ در شربت ریختہ بخورند و
طریق خوردن او بعد ازان کہ طلا را حل کردی معادل و الکل
ریختہ در بالای آتش طلا پرکنا شتہ الکل فرار میکند باز الکل
را تجدید کردہ باز فرار نمودہ اثر تیزاب و میرد بعد تدری
گلاب داخل او کردہ کہ بوی الکل گرفتہ شود طلا مانند زردہ
تخم مثل روغن باقی میماند اگر کسیے خواستہ باشد بقدر نیم نخود
کمتر در شربت کردہ میل نماید و این طلا فاعل است در عمل
بزرگ بکار محا ید استادان این فن رسید کی خواهند کرد در
جای خود بکار میزند **و ایضاً** این شورہ کہ عرق از او مقطر
شد تا بیست هر کاه زرنیخ اصفر یا احمر را با او بالسویہ سحق کنند
در کفچہ حدید ذوب نمودہ زرنیخ جوهرے ثابت و جاری
خواهد شد رکنی از ارکان میشود و قابل است **فائدہ**

در ترکیبات هم لازم شد که چند مسئله مزید نمایم

فائده شوره پنج شب دو زاج سیاه سه نمک طعام
دو تقطر کرده بعد این مقطر را با هر یک از شمس و قمر و زیبا
سوپ در هر ظرفی یکی از ان سه را داخل کرده بمعنی اینکه هر
کدام یکی یک مثقال باشد با مقطر مذکور حل نمایند بعد
در هم ریخته عقد کنند خوب خشک نمایند که کسر نکند
در بوته ریخته که اندکی بوره یا تنکار در ان و ذوب شده باشد
عقد مذکور را در میان بوته ذوب کنند دو مثقال
طلا بیرون آید در کمال خوبی و نرمی و رنگین و زرین تاب
اما در وقت حل شمس اندکی عقاب در ان ریخته که شمس
خوب حل شود **ایضاً** ترکیب دیگر برنج حاجی ترخانی
گرفته هر قدر بخواهد و را اشکنه انقدر بر روی او بمالند
تا برنج خورد شود مساوی او نقره نمک قلیاب شکار جمیع
را در بوته ریخته ذوب کند قمر است و قابل اسباب یعنی
اینکه نمک قلیاب دو شکار دو نقره یک برنج یک
ایضاً برنج و نقره مساوی را اشکنه مالیده برنج

تاخورد شود قدری نمک ترکی و شیشه صلایه کرده فرش لحاف نقره و برنج نماید ترکیب سفید ثابی برون می اید

دیگر معالجات هم چند نسخه ذکر میشود بجهته یادکار

فایده جهة وجع مفاصل پوست هلیله زرد صبر زرد سورنجان بالسویه هریکرا کوبیده بیخته مخلوط کند تخمیر کرده حبها بسازد هر شب وقت خوابیدن مقدار یک مثقال میل نماید یکپیاله آب گرم هم بالای او خورده سه شب یا زیاده چنین کند رفع خواهد شد فایده از برای تصفیهٔ صوت استعمال و مداومت نماید نفع کلی دارد تریاک جوهر حسن لبان زعفران همه بالسویه اجزارا بالسویه مخلوط نموده حب بقدر نخود بسازد جهة ادم بزرک قوی بنیه صبح دو نخود عصر دو نخود میل نماید و از جهة اطفال بحسب تقاضای سن داده شود نافع است فایده ضماد بجهة جمیع اقسام صداع تریاک زعفران پوست نارنج سفیداب قلع کل ارمنی نشاسته اجزارا بالسویه با خل خمر بسیار شند بسایند بر پیشانی و شقیقین بمالند نافعست

فائدہ جہت سوزنک مصطکی و مثقال کبابہ چینی دو کند دوم بایک وقیہ عسل معجون کردہ نصف صبح و نصف عصر بخورد تا ہفت یوم و ونہشتم جماع کردہ بالمرہ قطع میشود بشرط آنکہ از ترشی پرہیز کند **فائدہ** جہت مجامعت بگیرد نبات مصری نیم مثقال زعفران نیم مثقال ہر دو را با زہرۂ مرغ سیاہ خمیر کردہ در وقت مجامعت بر قضیب طلا کند از جہت طرفین بسیار لذت می بخشد کہ گمان ندارم مفعول دست از فاعل بردارد **ایضاً** جہت سوزنک دہ درہم شیرۂ بادام و یکدرہم روغن بلسان مخلوط کردہ صبح بخورد ظہر حمام رود تا چند یوم قطع میشود انشاءاللہ

بجہت تخیب بگیر اسم مطلوب را با اسمی از اسماء اللہ عدد او اگر با اسم مطلوب درست نیامد با دو اسم یا با سہ اسم از اسماء اللہ درست بیاید ہم صحیح است مثلاً خواستیم را حسین را محبوب محمد کنیم عدد حسین ۱۲۸ یکصد و بیست و ہشت عدد است او را مطابق کردیم با دو اسم از اسماء اللہ کہ عبارت از حق و ودود باشد کہ عدد

این دو لفظ مبارک ۱۱۲۸ است که مطابق است با عدد
حسین بعد جمل لفظ ملکی هم کردیم چون در ملائک اسمی مطابق
با این عدد دنیا فیتم لفظ جعلی مذکور که کفایتل شد تیل در هر
کجا لازمهٔ ملائکه است مقصود اینست باید اسمی از اسماء
ملائکه را مطابق با عدد مذکور کنی اگر نیابی فتح جعل کن که حضرت
باری تعالی ایجاد کرده موکل آن اسم خواهد فرمود و این عمل
در ساعت سعد و قوة ماه باشد بعد از عدد اسم مطلوب
هفت طرح کن آنچه باقی ماند از یکشنبه بشمار در هر
یوم قرار گرفت اگر سعد است اول صبح طلوع کوکب شروع
کن والا در ساعت سعد دیگر این یوم مشغول شوند
و دیگر لوازم عمل است که مربع پر کنی بعد اسم طالب
مطلوب و لفظ اسماء الله و ملائکه بطریق مذکور که عرض شد
در وقت پر کردن مشک و زعفران در آتش ریخته مشغول
شود **و دیگر** طریقه پر کردن عرض شد جمیع اسم ها را جمع کند
بداند عدد این چند اسم چه شد از جمیع اینها سی عدد بکند اند
بعد آنچه بماند چهار قسمت بکند اگر تمام آمد قسمت اول را بدد